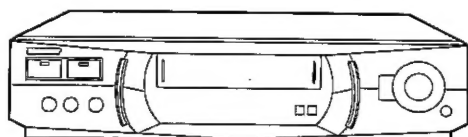


**SHARP****SERVICE MANUAL  
SERVICE-ANLEITUNG**

SX9Q9VC-FH3GM

**VHS VIDEO CASSETTE RECORDER****VHS VIDEO -CASSETTEN RECORDER****MODELS  
MODELLE****VC-FH3GM/SM  
VC-FH5GM**

In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified should be used.

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit (gemäß den Sicherheitsvorschriften in einigen Ländern) sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

**CONTENTS****INHALT**

|   | Page |  | Seite |
|---|------|--|-------|
| 1. SPECIFICATIONS .....   | 3    | 1. TECHNISCHE DATEN .....  | 3     |
| 2. DISASSEMBLY AND REASSEMBLY .....                                     | 4    | 2. AUSBAU UND<br>WIEDERZUSAMMENBAU .....                                 | 52    |
| 3. FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL<br>PARTS .....                          | 7    | 3. FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN<br>MECHANISCHEN TEILE .....                | 55    |
| 4. ADJUSTMENT, REPLACEMENT<br>AND ASSEMBLY OF MECHANICAL<br>UNITS ..... | 9    | 4. EINSTELLUNG, AUSTAUSCH UND<br>MONTAGE DER MECHANISCHEN<br>TEILE ..... | 57    |
| 5. ELECTRICAL ADJUSTMENT .....  | 28   | 5. ELEKTRISCHE EINSTELLUNG .....   | 76    |
| 6. MECHANISM OPERATION FLOW CHART<br>AND TROUBLESHOOTING GUIDE .....    | 31   | 6. ABLAUFDIAGRAMM ZUR LAUFWERKS-<br>FUNKTION UND FEHLERSUCHTABLE .....   | 79    |
| 7. ELECTRICAL TROUBLESHOOTING .....                                     | 37   | 7. FEHLERSUCHE .....   | 85    |
| 8. BLOCK DIAGRAMS .....   | 100  | 8. BLOCKSCHALTBILD .....   | 100   |
| 9. SCHEMATIC DIAGRAM AND PWB FOIL<br>PATTERN .....                      | 108  | 9. SCHALTSCHHEMA UND<br>PLATINENMUSTER .....                             | 108   |
| 10. REPLACEMENT PARTS LIST .....  | 125  | 10. ERSATZTEILLISTE .....  | 125   |
| 11. EXPLODED VIEWS .....  | 134  | 11. EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN .....  | 134   |
| 12. PACKING OF THE SET .....  | 138  | 12. VERPACKUNG DES GERÄTES .....   | 138   |

**SHARP CORPORATION**

## PRECAUTIONS IN PART REPLACEMENT

*When servicing the unit with power on, be careful to the section marked white all over.*

*This is the primary power circuit which is live.*

When checking the soldering side in the tape travel mode, make sure first that the tape has been loaded and then turn over the PWB with due care to the primary power circuit.

Make readjustment, if needed after replacement of part, with the mechanism and its PWB in position in the main frame.

### **(1) Start and end sensors: Q701 and Q702**

Insert the sensor's projection deep into the upper hole of the holder. Referring to the PWB, fix the sensors tight enough.

### **(2) Photocoupler: IC901**

Refer to the symbol on the PWB and the anode marking of the part.

### **(3) Cam switches A and B : D708 and D705**

Adjust the notch of the part to the white marker of the symbol on the PWB. Do not allow any looseness.

### **(4) Take-up and supply sensors : D711 and D712**

Be careful not to confuse the setting direction of the parts in reference to the symbols on the PWB. Do not allow any looseness.

## VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM AUSWECHSELN VON TEILEN

*Bei Wartungsarbeiten am Gerät mit eingeschalteter Stromversorgung ist besonders auf den weiß markierten Abschnitt zu achten.*

*Es handelt sich um den Primärstromkreis, der spannungsführend ist.*

Beim Überprüfen der Lötseite im Bandlaufmodus muß zunächst sichergestellt werden, daß das Band eingezogen wurde. Dann die Platine unter entsprechender Beachtung des Primärstromkreises umdrehen.

Eine ggf. erforderliche Neueinstellung nach dem Auswechseln von Teilen durchführen während sich Bandlaufwerk und Platine im Hauptrahmen befinden.

### **(1) Start- und Endsensoren: Q701 und Q702**

Das hervorstehende Teil des Sensors tief in die obere Öffnung des Halters (LHLDZ1893AJ00) stecken. Die Sensoren in Bezug auf die Platine ausreichend befestigen.

### **(2) Fotokoppler: IC901**

Siehe das Symbol auf der Platine und die Anodenkennzeichnung des Teils.

### **(3) Nockenschalter A und B: D708 und D705**

Die Kerbe des Teils mit der weißen Markierung des Symbols auf der Platine ausrichten. Die Teile müssen fest sitzen.

### **(4) Aufwickel- und Abwickelsensoren : D711 und D712**

Darauf achten, daß die Ausrichtung der Teile in Bezug auf die Symbole auf der Platine nicht vertauscht wird.

## 1. SPECIFICATIONS

Format: VHS PAL standard  
 Video recording system: Two rotary heads, helical scan system  
 Video signal: PAL/SECAM colour and B/G signals, 625 lines  
 Recording/playing time: 240 min max. with SHARP E-240 tape (PAL SP)  
 480 min max. with SHARP E-240 Tape (PAL LP)  
 160 min max. with SHARP T-160 Tape (NTSC SP Playback)  
 320 min max. with SHARP T-160 Tape (NTSC LP Playback)  
 480 min max. with SHARP T-160 Tape (NTSC EP Playback)  
 Tape width: 12.7mm  
 Tape speed: 23.39 mm/s (PAL SP)  
 11.70 mm/s (PAL LP)  
 33.35 mm/s (NTSC SP)  
 16.67 mm/s (NTSC LP)  
 11.12 mm/s (NTSC EP)  
 Antenna: 75 ohm unbalanced  
 Receiving channel: VHF Channel E2-S41  
 UHF Channel E21-E69  
 RF converter output signal: UHF Channel E30-E39 (preset to CH E36)  
 Power requirement: AC230V, 50Hz  
 Power consumption: Approx. 20W  
 1W max. (at Low power mode)  
 Operating temperature: 5°C to 40°C  
 Storage temperature: -20°C to 55°C  
 Weight: Approx. 4 kg  
 Dimensions: 430 mm (W) x 281 mm (D) x 92 mm (H)  
 VIDEO  
 Input: 1.0 Vp-p, 75 ohm  
 Output: 1.0 Vp-p, 75 ohm  
 S/N ratio: 45 dB  
 Horizontal resolution: 250 lines  
 AUDIO  
 Input: Line1; -3.8 dBs, 10k ohm  
 Line2; -3.8dBs, 10k ohm  
 Line3; -3.8dBs, 47k ohm  
 Output: Line1; -3.8 dBs, 1k ohm  
 Line2; -3.8dBs, 1k ohm  
 Rear RCA; -3.8dBs, 1k ohm  
 S/N ratio: 46 dB  
 Frequency response: 80 Hz ~ 10 kHz (PAL SP), 80 Hz ~ 5 kHz (PAL LP)  
 Hi-Fi Dynamic Range: 85dB min.  
 Hi-Fi Wow and Flutter: 0.005%  
 Hi-Fi Frequency Response: 20 Hz ~ 20 k Hz  
 Hi-Fi Distortion: 0.5% max.  
 Hi-Fi Crosstalk: 60 dB min.  
 Accessories included: 75 ohm coaxial cable  
 Operation manual  
 Infrared remote control  
 Battery (2pcs.)

As part of our policy of continuous improvement, we reserve the right to alter design and specifications without notice.

### Note:

The antenna must correspond to the new standard DIN 45325 (IEC 169 - 2) for combined UHF/VHF antenna with 75 ohm connector.

## 1. TECHNISCHE DATEN

Format: VHS, PAL Norm  
 Video-Aufzeichnungssystem: Schrägspuraufzeichnung mit zwei rotierenden Köpfen  
 Videosignale: PAL/SECAM-Farb- und B/G-weißsignale, 625 Zeilen  
 Aufzeichnungs-/: 240 Minuten Max., mit SHARP E-240-Band (PAL-SP)  
 480 Minuten Max., mit SHARP E-240-Band (PAL-LP)  
 160 Minuten Max., mit SHARP T-160-Band (NTSC-SP-Wiedergabe)  
 320 Minuten Max., mit SHARP T-160-Band (NTSC-LP-Wiedergabe)  
 480 Minuten Max., mit SHARP T-160-Band (NTSC-EP-Wiedergabe)  
 Wiedergabezeit  
 Bandbreite: 12,7 mm  
 Bandgeschwindigkeit: 23,39 mm/s (PAL-SP)  
 11,70 mm/s (PAL-LP)  
 33,35 mm/s (NTSC SP)  
 16,67 mm/s (NTSC LP)  
 11,12 mm/s (NTSC EP)  
 Antenne: 75 Ohm unsymmetrisch  
 Empfangskanäle: VHF-Kanäle E2-S41  
 UHF-Kanäle E21-E69  
 Ausgangssignal HF-Wandler: UHF-Kanäle E30-E39 (voreingestellt auf Kanal E36)  
 Stromversorgung: Wechselstrom 230V, 50Hz  
 Leistungsaufnahme: Ca. 20 W  
 Max. 1 W (beim kleinleistungs-Modus)  
 Betriebstemperatur: 5° bis 40°C  
 Lagerungs temperatur: -20° bis 55°C  
 Gewicht: Ca. 4 kg  
 Abmessungen: 430 mm (B) x 281 mm (T) x 92 mm (H)  
 VIDEO  
 Eingang: 1,0 Vs-s, 75 Ohm  
 Ausgang: 1,0 Vs-s, 75 Ohm  
 Signal/Geräusch Verhältnis: 45 dB  
 Horizontale Auflösung: 250 Linie  
 AUDIO  
 Eingang: Direkteingang 1 : -3,8 dB/10k Ohm  
 Direkteingang 2 : -3.8 dBs/10k Ohm  
 Direkteingang 3 : -3.8 dBs/47k Ohm  
 Ausgang: Direktausgang 1 : -3,8 dB/1k Ohm  
 Direktausgang 2 : -3.8 dBs/1k Ohm  
 Hinterer RCA-Ausgang: -3.8 dBs/1k Ohm  
 Signal/Rausch Abstand: 46 dB  
 Frequenzwiedergabe: 80 Hz - 10 kHz (PAL SP), 80 Hz - 5 kHz (PAL LP)  
 Hi-Fi Dynamikbereich: min. 85dB  
 Hi-Fi-Tonhöhenchwankungen: 0,005%  
 Hi-Fi-Frequenzwiedergabe: 20 Hz - 20 k Hz  
 Hi-Fi-Verzerrung: max. 0,5%  
 Hi-Fi-Übersprechen: min. 60 dB  
 Mitgeliefertes Zubehör: 75 Ohm-Koaxialkabel  
 Bedienungsanleitung  
 Infrarot-Fernbedienung  
 Batterie (2 Stücks)

\*Im Sinne der ständigen Verbesserung behalten wir uns das Recht vor, die äußere Aufmachung und technischen Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

### Hinweis:

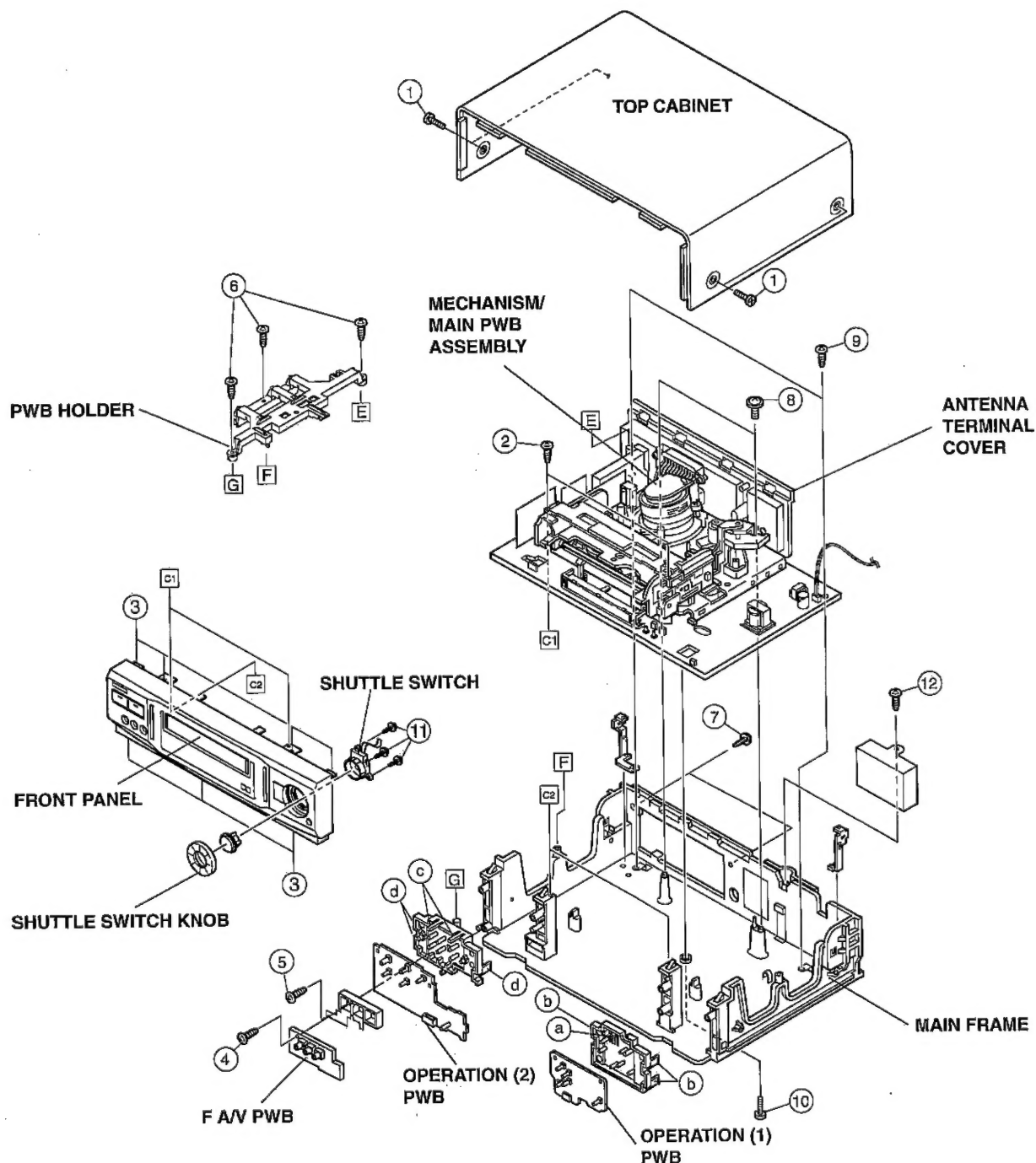
Die Antenne muß der neuen DIN-Norm 45325 (IEC169-2) für VHF-UHF-Kombiantennen mit 75 Ohm-Anschluß entsprechen.

## 2. DISASSEMBLY AND REASSEMBLY

### 2-1 DISASSEMBLY OF MAJOR BLOCKS

**TOP CABINET** : Remove 4 screws ①.  
**FRONT PANEL** : Remove 2 screws ② and 7 clips ③.  
**SHUTTLE SWITCH** : Remove 3 screws ⑪ and shuttle switch knob.  
**OPERATION (1) PWB AND PWB HOLDER** : Remove 1 hook ①. Remove 3 hooks ②.  
**F A/V PWB AND PWB HOLDER** : Remove 1 screw ④ and ⑤.

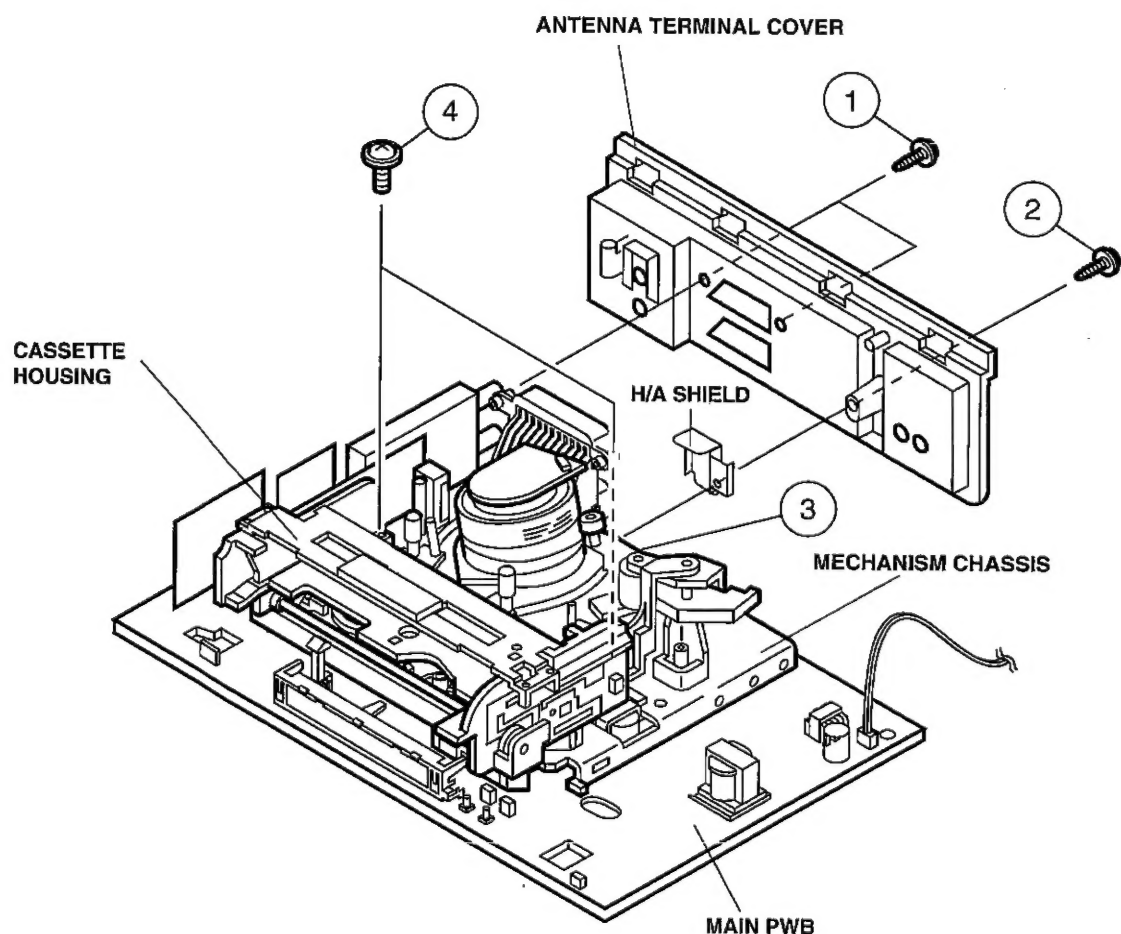
**OPERATION (2) PWB AND PWB HOLDER** : Remove 2 hooks ③ and 3 hooks ④.  
**DNR unit** : Remove 1 screw ⑫.  
**MAIN PWB/MECHANISM ASSEMBLY** : Remove 3 screws ⑥ PWB holder. Remove 2 screws ⑦, 2 screws ⑧, 2 screws ⑨ and 1 screw ⑩.





## 2-2 DISASSEMBLING THE MECHANISM/MAIN PWB ASSEMBLY

1. When removing the mechanism from the main PWB, remove 2 screws ① and 1 screw ② and H/A shield. Remove the antenna cover. Remove the FFC cable (AA, AD, AH) ③ which connecting the PWB and the mechanism. Take out vertically the mechanism so that it does not damage the adjacent parts.
2. Removing the mechanism and cassette housing. Remove 2 screws ④ fixing the cassette housing to the mechanism, and remove the cassette housing.



## 2-3 CARES WHEN REASSEMBLING

### INSTALLING THE CASSETTE HOUSING

When the cassette housing is installed on the mechanism, the initial setting is essential condition. There are two initial setting methods, namely electrical and mechanical.

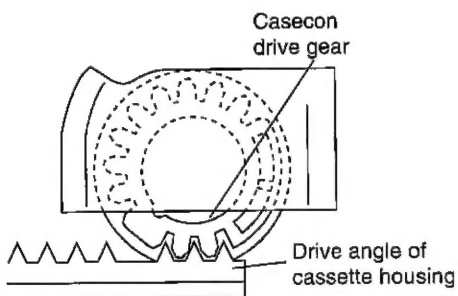
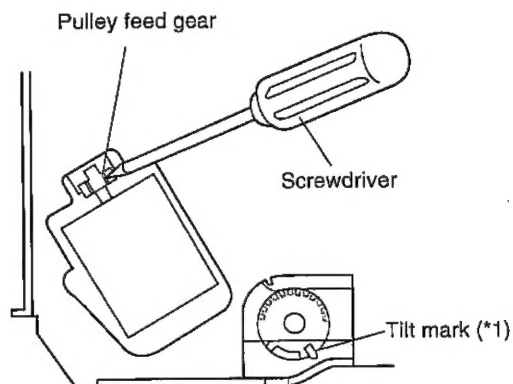
#### 1. Electrical initial setting

So as to perform initial setting of mechanism execute the Step 1 of Installation of cassette housing. After ascertaining the return to the initial setting position (\*1) install the

cassette housing. (Conditions: When mechanism and PWB have been installed)

#### 2. Mechanical initial setting

Feed the pulley feed gear of loading motor with screw driver. After ascertaining the return to the initial set position (\*1) install the cassette housing in the specified position. (This method is applied only for the mechanism.)

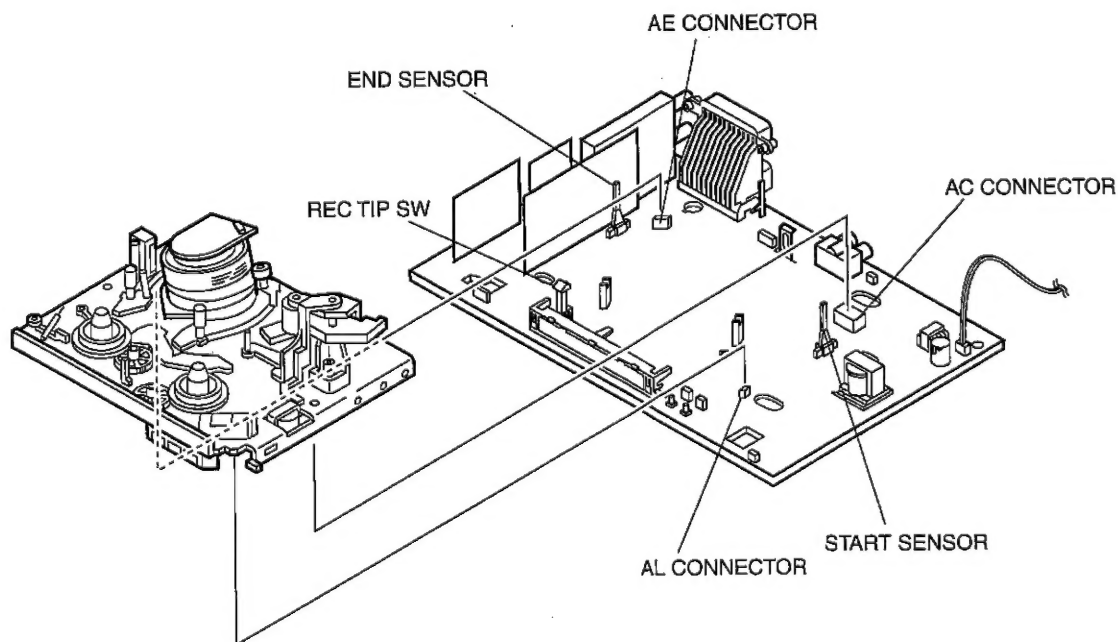


### INSTALLING THE MECHANISM ON PWB

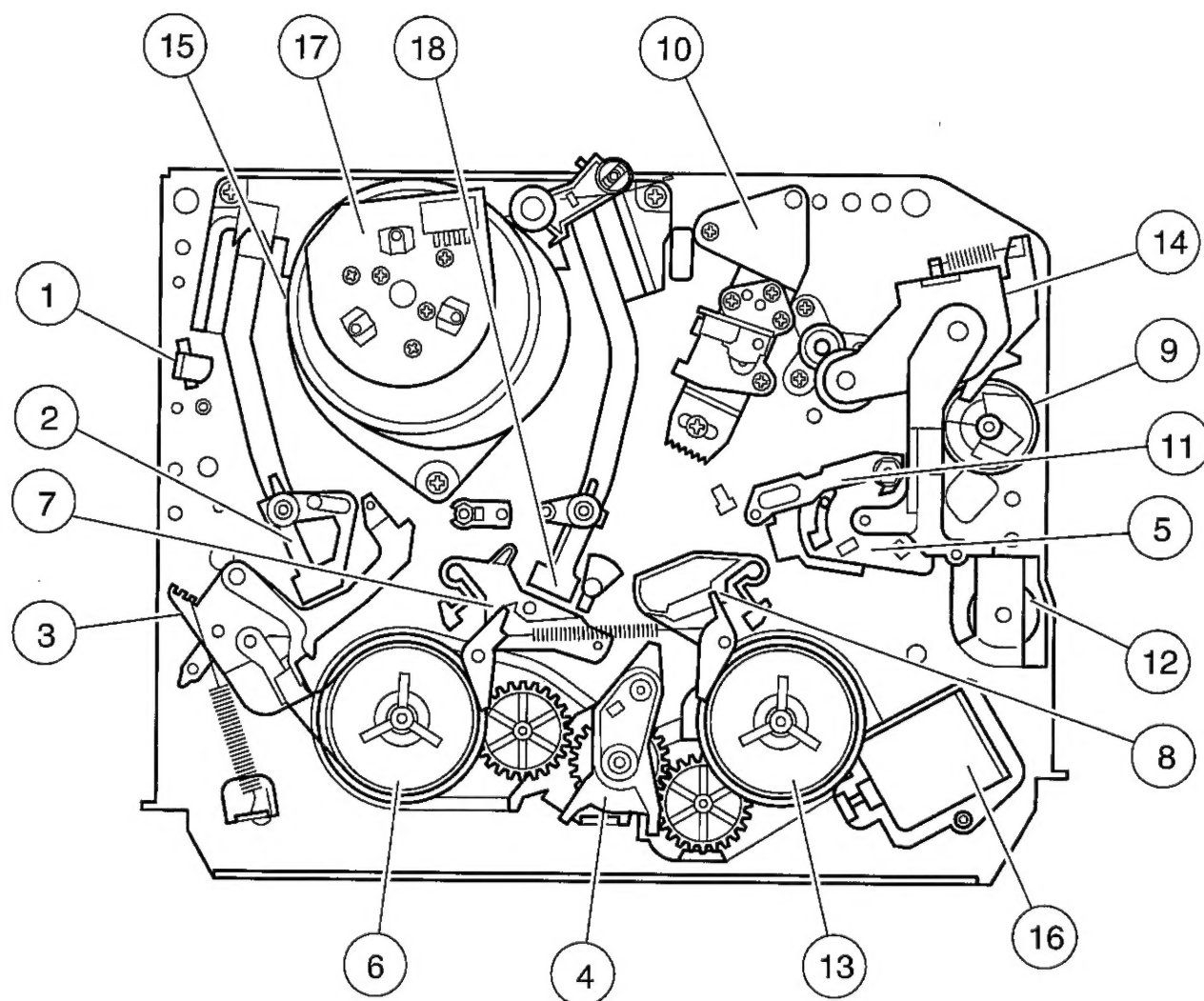
Lower vertically the mechanism, paying attention to the mechanism edge, and install the mechanism with due care so that the parts are not damaged. So as to fix the mechanism to the main PWB install two housings. (Fit the antenna cover to one of them. For other, fix the vicinity of loading motor and solder joint side of main PWB.) Connect again the FFC cable (AA-MH, AD-ME, AH-MZ) between the mechanism and the main PWB.

### PARTS WHICH NEED PARTICULAR CARE

When installing the mechanism chassis on the PWB unit, take care so as to prevent deformation due to contact of mechanism chassis with REC TIP SW.

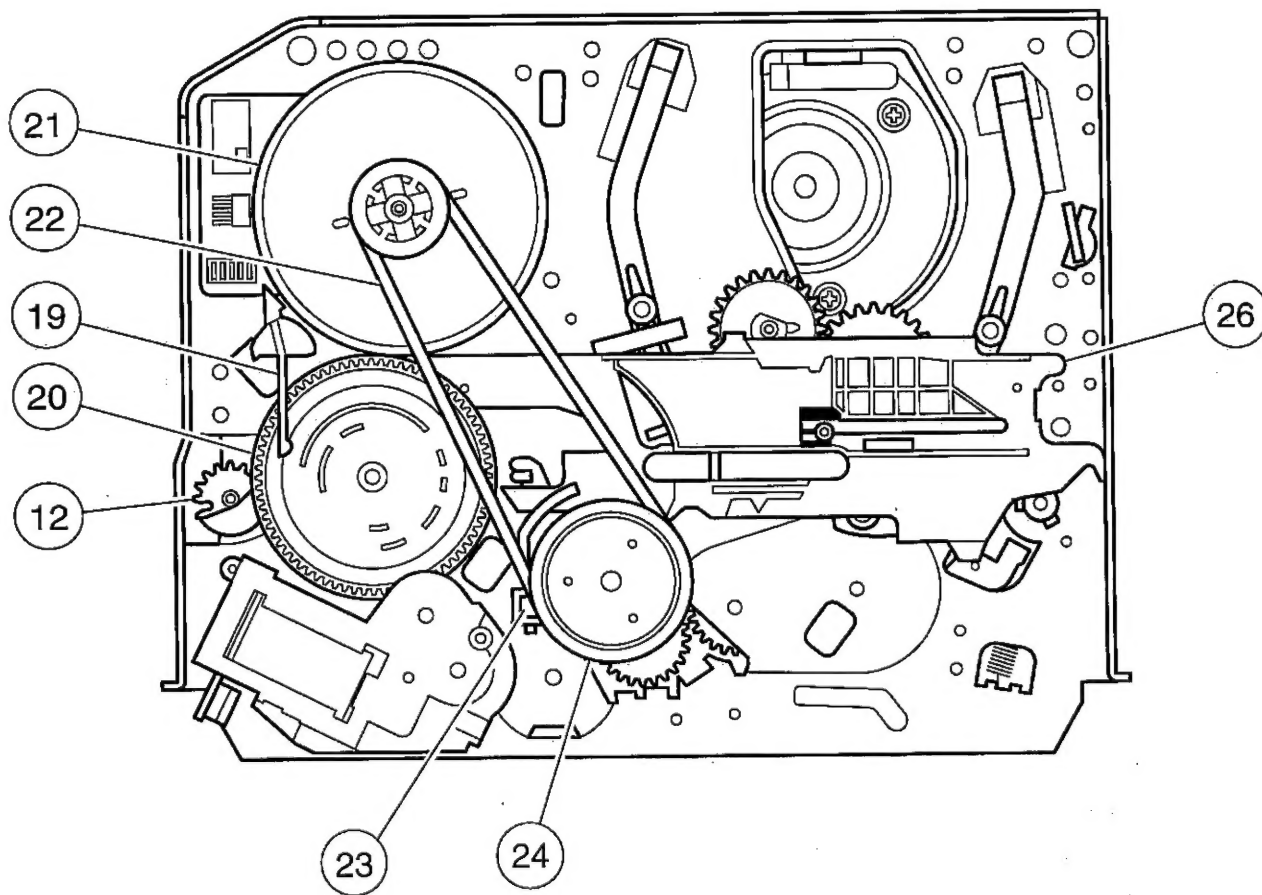


### 3. FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS (TOP VIEW)



| No. | Function                 | No. | Function                  |
|-----|--------------------------|-----|---------------------------|
| 1   | Full erase head          | 11  | Reverse guide lever ass'y |
| 2   | Supply pole base ass'y   | 12  | Casecon drive gear        |
| 3   | Tension arm ass'y        | 13  | Take-up reel disk         |
| 4   | Idler wheel ass'y        | 14  | Pinch roller lever ass'y  |
| 5   | Pinch drive lever ass'y  | 15  | Drum ass'y                |
| 6   | Supply reel disk         | 16  | Loading motor             |
| 7   | Supply main brake ass'y  | 17  | Drum motor                |
| 8   | Take-up main brake ass'y | 18  | Take-up pole base ass'y   |
| 9   | Pinch drive cam          |     |                           |
| 10  | A/C Head ass'y           |     |                           |

## FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS (BOTTOM VIEW)



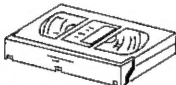





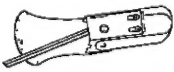


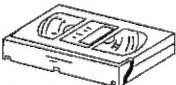



| No. | Function           | No. | Function             |
|-----|--------------------|-----|----------------------|
| 19  | Slow brake         | 23  | Clutch lever         |
| 20  | Master cam         | 24  | Limiter pulley ass'y |
| 21  | Capstan D.D. motor | 12  | Casecon drive gear   |
| 22  | Reel belt          | 26  | Shifter              |

## 4. ADJUSTMENT, REPLACEMENT AND ASSEMBLY OF MECHANICAL UNITS

The explanation given below relates to the on-site general service (field service) but it does not relate to the adjustment and replacement which need high-grade equipment, jigs and skill. For example, the drum assembling, replacement and adjustment service must be performed by the person who have finished the technical courses.

### 4-1 MECHANISM CONFIRMATION ADJUSTMENT JIG

So as to perform completely the mechanism adjustment prepare the following special jigs. So as to maintain the initial performance of the machine the maintenance and check are necessary. Utmost care must be taken so that the tape is not damaged. If adjustment needs any jig, be sure to use the required jig.

| No. | Jig Item  | Part No.                     | Code | Configuration  | Remarks  |       |       |
|-----|---|------------------------------|------|--|--|-------|-------|
| 1.  | Torque Cassette Meter                               | JiGVHT-063                   | CZ   |     | This cassette torque meter is used for checking and adjusting the torque of take-up for measuring tape back tension. |       |       |
| 2.  | Torque Gauge  | JiGTG0090                    | CM   |     | These Jigs are used for checking and adjusting the torque of take-up and supply reel disks.                          |       |       |
|     |   | JiGTG1200                    | CN   |  |  |       |       |
| 3.  | Torque Gauge Head                                   | JiGTH0006                    | AW   |     |  |       |       |
| 4.  | Torque Driver                                       | JiGTD1200                    | CB   |     | When fixing any part to the threaded hole using resin with screw, use the jig. (Specified torque 5 kg)               |       |       |
| 5.  | Master Plane Jig and Reel Disk Height Adjusting Jig | JiGRH0002                    | BR   |   | These Jigs are used for checking and adjusting the reel disk height.   |       |       |
|     |   | JiGMP0001                    | BY   |   |  |       |       |
| 6.  | Tension Gauge                                       | JiGSG2000                    | BS   |   | There are two gauges used for the tension measurements, 300 g and 2.0kg.   |       |       |
|     |   | JiGSG0300                    | BF   |  |  |       |       |
| 7.  | Pinch pressing force measuring jig                  | JiGADP003                    | BK   |   | This Jig is used with the tension gauge. Rotary transformer clearance adjusting jig.                                 |       |       |
| 9.  | Reverse guide height adjusting box driver           | JiGDRIVER11055               | AR   |  | This Jig is used for height adjustment of the reverse guide (for reverse guide height adjustment).                   |       |       |
| 10. | Alignment Tape                                      | VROUBZFS                     | CK   |   | Video  | Audio | Track |
|     |   | 625 Monoscope                |      |  | 6kHz   | 35μm  |       |
|     |   | 625 Monoscope and Colour bar |      |  | 6kHz and 1kHz  | 49μm  |       |
| 11. | Guide roller height adjustment drive                | JiGDRIVERH-4                 | AP   |   | This screwdriver is used for adjusting the guide roller height.  |       |       |
| 12. | X value adjustment gear type screw driver           | JiGDRIVER-6                  | BM   |  | For X value adjustment   |       |       |
| 13. | Reverse Guide Height Adjusting Jig                  | JiGRVGH-F18                  | BU   |   | This Jig is used for height adjustment of the reverse guide.   |       |       |

## MAINTENANCE CHECK ITEMS AND EXECUTION TIME

Perform the maintenance with the regular intervals as follows so as to maintain the quality of machine.

| Parts                            | Maintained | 500 hrs.                 | 1000 hrs.                  | 1500 hrs.                | 2000 hrs.                  | Possible symptom encountered  | Remarks   |
|----------------------------------|------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|---|---|
| Guide roller ass'y               |            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | Lateral noises Head occasionally blocked                                      | Abnormal rotation or significant vibration requires replacement.  |
| Sup guide shaft                  |            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |   | Clean tape contact part with the specified cleaning liquid.   |
| Reverse guide                    |            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |   |   |
| Slant pole on pole base          |            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |   |   |
| Full erase head                  |            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/>      | color and beating   | Clean tape contact area with the specified cleaning liquid.   |
| A/C head                         |            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/>      | Small sound or sound distortion   |   |
| Upper and lower drum ass'y       |            | <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/>      | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>      | Poor S/N ratio, no color<br>Poor flatness of the envelope with alignment tape |   |
| Capstan D.D. motor               |            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | No tape running, uneven color   |   |
| Pinch roller                     |            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | No tape running, tape slack   | Clean rubber and rubber contact area with the specified cleaning liquid.                                  |
| Reel belt                        |            |                          | <input type="checkbox"/>   |                          | <input type="radio"/>      | No tape running, tape slack, no fast forward/rewind motion                    |   |
| Tension band ass'y               |            |                          |                            |                          | <input type="radio"/>      | Screen swaying  |   |
| Loading motor                    |            |                          |                            |                          | <input type="radio"/>      | Cassette not loaded or unloaded   |   |
| Idler ass'y                      |            |                          |                            |                          | <input type="radio"/>      | No tape running, tape slack   |   |
| Limiter pulley                   |            |                          | <input type="checkbox"/> △ |                          | <input type="checkbox"/> ○ |   |   |
| Supply/take-up main brake levers |            |                          |                            |                          | <input type="radio"/>      | Tape slack  |   |
| AHC (Automatic Head Cleaner)     |            |                          | <input type="radio"/>      |                          | <input type="radio"/>      |   | Replace the roller of the cleaner when it wears down.<br>Just change the AHC roller assembly for new one. |

NOTE ○ : Part replacement. □ : Cleaning △ : Apply grease  
<Specified> Cleaning liquid Industrial ethyl alcohol

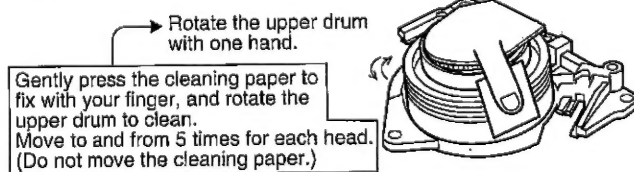
\* This mechanism does not need electric adjustment with variable resistor. Check parts. If any deviation is found, clean or replace parts.

### Video head cleaning procedure

1. Apply one drop of cleaning liquid to the cleaning paper with the baby oiler.
2. Gently press the cleaning paper against the video head to fix your finger, and move the upper drum so that each head is passed to and from 5 times (do not move the cleaning paper).
3. Wipe with the dry cleaning paper.

### Notes :

- Use the commercially available ethanol of Class 1 as cleaning liquid.
- Since the video head may be damaged, do not move up and down the cleaning paper.
- Whenever the video head is cleaned, replace the cleaning paper.
- Do not apply this procedure for the parts other than the video head.



| Parts Code    | Description        | Code |
|---------------|--------------------|------|
| ZPAPRA56-001E | Cleaning Paper     | AW   |
| ZOILR-02-24TE | Babe Oiler (Spoit) | AH   |



## REMOVING AND INSTALLING THE CASSETTE HOUSING

### • Removal

1. In the cassette removing mode, remove the cassette.
2. Unplug the power cord.
3. Remove in the following numerical order.
  - a) Remove two screws ①.
  - b) Slide and pull up the cassette housing control.

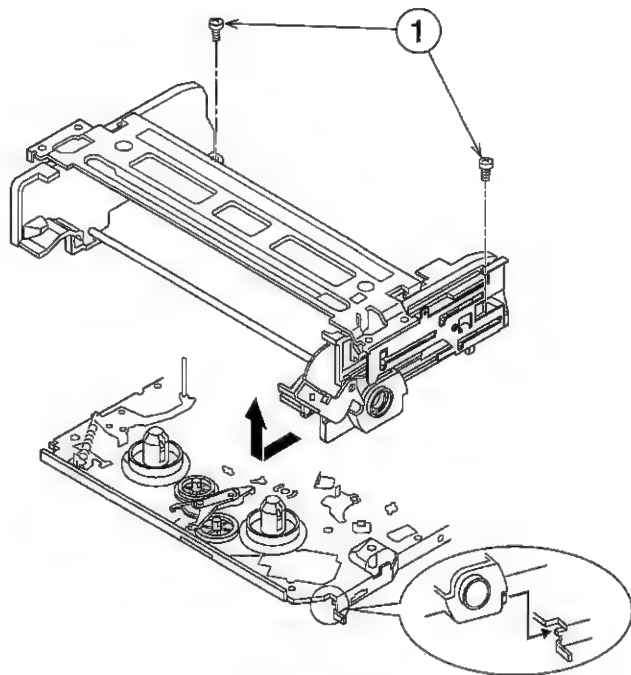


Figure 4-1.

### • Reassembly

1. Before installing the cassette housing control, short-circuit TP801 provided at the center (when facing to the main PWB), press the eject button. The casecon drive gear turns and stops when the positioning mark appears. Engage two teeth of casecon drive gear with the three teeth of casecon drive angle gear, and set on the mechanism chassis as shown below.

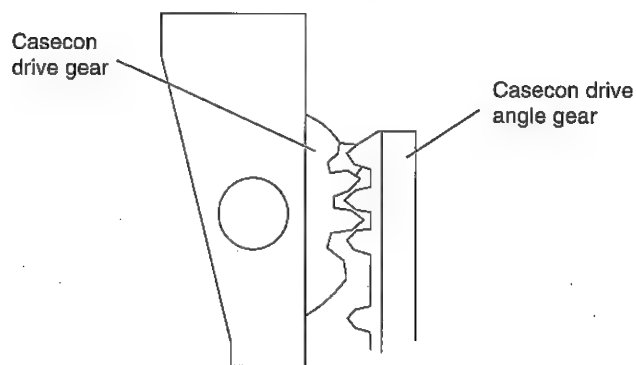


Figure 4-2.

2. Install in the reverse order of removal.

### Notes:

1. When fitting the S/E sensor holder to the cassette controller frame L/R, take care.
2. Misengagement of teeth of casecon drive gear and drive angle gear causes malfunction. (The cassette cannot be set, load and ejection are repeated).
3. In the case when you use the magnet screw driver, never approach the magnet driver to the A/C head, FE head, and drum.
4. When installing or removing, take care so that the cassette housing control and tool do not contact the guide pin or drum.
5. After installing the cassette housing control once perform cassette loading operation.

## TO RUN A TAPE WITHOUT THE CASSETTE HOUSING CONTROL ASSEMBLY

1. Remove the full-surface panel.
2. Short-circuit TP801.
3. Plug in the power cord.
4. Turn off the power switch.  
(The pole bases move into U.L. position.)
5. Open the lid of a cassette tape by hand.
6. Hold the lid with two pieces of vinyl tape.
7. Set the cassette tape in the mechanism chassis.
8. Stabilize the cassette tape with a weight (500g) to prevent floating.
9. Turn on the power switch.
10. Perform running test.

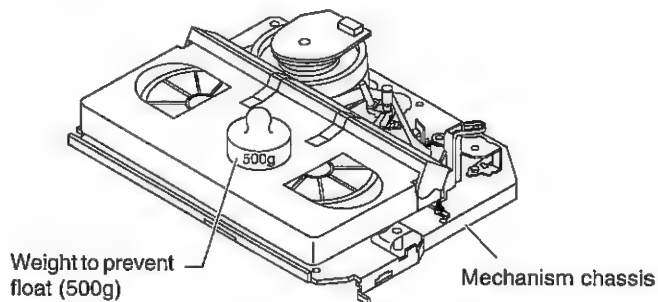


Figure 4-3.

### Note:

The weight should not be more than 500g.

To take out the cassette tape.

1. Turn off the power switch.
2. Take out the cassette tape.

## REEL DISK REPLACEMENT AND HEIGHT CHECK

### • Removal

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Pull the tension band out of the tension arm ass'y.
3. Remove the Supply/Take-up main brake ass'y.
4. Open the hook at the top of the reel disk, and remove the reel disk.

### Note:

Take care so that the tension band ass'y and main brake ass'y (especially soft brake) are not deformed.

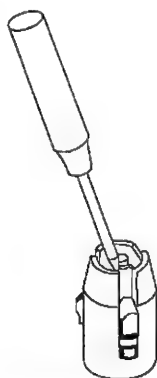
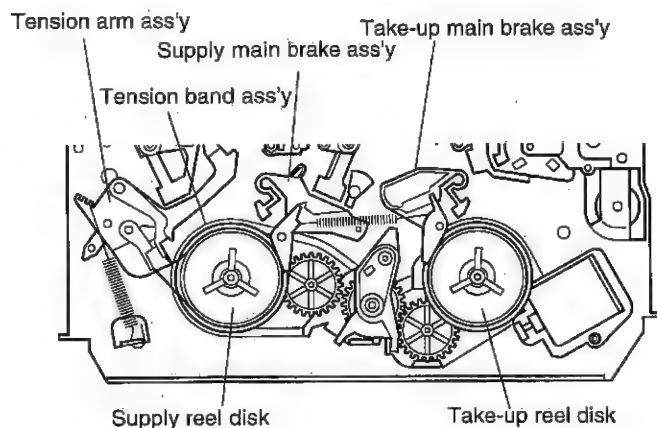


Figure 4-4.

### Note:

When the tension band ass'y is pressed in the direction of the arrow for removal, the catch is hard to be deformed.

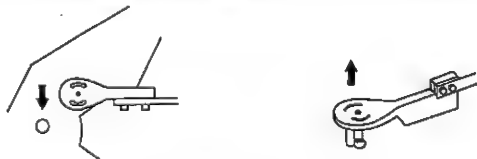


Figure 4-5.

### • Reassembly (Supply reel disk)

1. Clean the reel disk shaft and apply grease (SC-141) to it.
2. Match the phases of reel disk and reel relay gear, and set the new reel disk.
3. After checking the reel disk height, wind the tension band ass'y around the reel disk, and insert into the hole of tension arm ass'y.

4. Assemble the Supply main brake ass'y.

### Notes:

1. When installing the reel disk, take due care so that the tension band ass'y is not deformed and grease does not adhere.
2. Do not damage the Supply main brake ass'y. Be careful so that grease does not adhere to the brake surface.

### • Reassembly (Take-up reel disk)

1. Clean the reel disk shaft and apply grease (SC-141) to it.
2. Align the phase of the reel disk to that of the reel relay gear and to install a new take-up reel disk onto the shaft.
3. Check the reel disk height and reassemble the take-up main brake ass'y.

### Note:

1. Take care so that the Take-up main brake ass'y is not damaged. Take care so that grease does not adhere the brake surface.
2. After reassembly, check the video search rewind back tension (see page 15), and check the brake torque (see page 17).

### • Height checking and adjustment

#### Note:

1. Set the master plane with due care so that it does not contact the drum.
2. When putting the master plane, shift the reverse guide a little in the loading direction. Care must be taken since excessive shift results in damage.

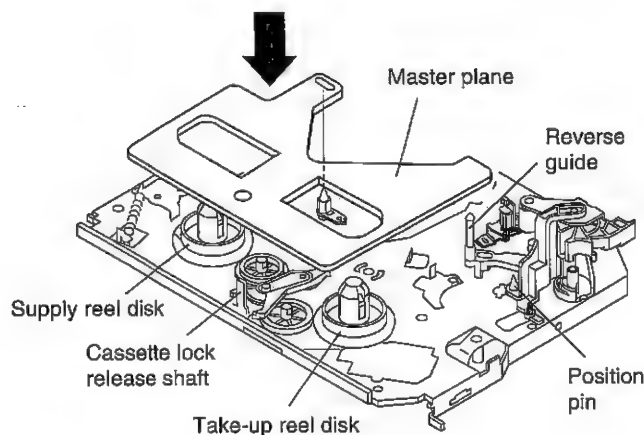


Figure 4-6.

### Note:

- Check that the reel disk is lower than part A but higher than part B. If the height is not correct, readjust the reel disk height by changing the poly-slider washer under the reel disk.

**Note:**

Whenever replacing the reel disk, perform the height checking and adjustment.

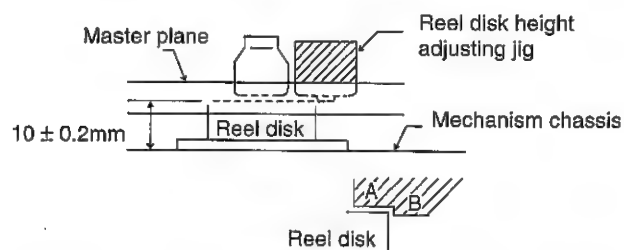


Figure 4-7.

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN FAST FORWARD MODE

- Remove the cassette housing control assembly.
- After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- **Setting**
  1. Set a torque gauge to zero on the scale. Place it on the take-up reel disk.
  2. Press the FF button.
  3. To calculate the remaining capacity of the play back mode, slowly rotate the supply reel disk, and then shift it into the forward mode.

- **Checking**

1. Turn the torque gauge slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) by hand in the CW direction.
2. Make sure that the indication of torque gauge is not less than 30mN·m (306gf·cm).

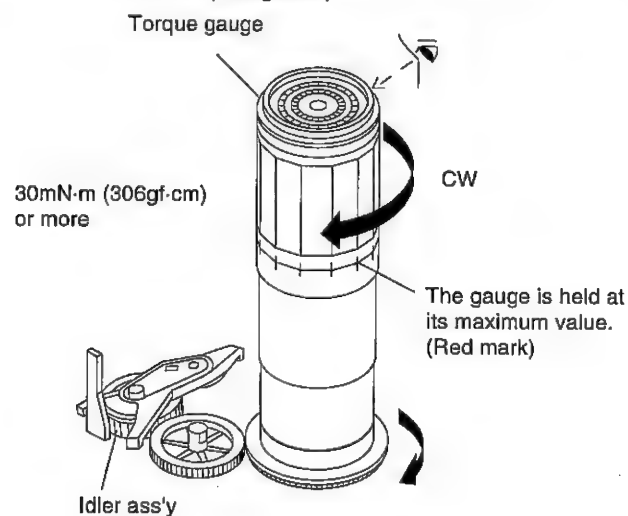


Figure 4-8.

- **Adjustment**

1. If the FF winding-up torque is less than the specified value, clean the capstan D.D. motor pulley, reel belt, and limiter pulley with cleaning liquid, and check again.
2. If the torque is less than the set value, replace the reel belt.

**Notes:**

1. Hold the torque gauge by hand so that it is not moved.
2. Do not keep the reel disk in lock state. Do not allow long-time measurement.

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN REWIND MODE

- Remove the cassette housing control assembly.
- After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- **Setting**
  1. Set a torque gauge to zero on the scale. Place it on the supply reel disk.
  2. Press the rewind button.
  3. To calculate the remaining capacity, slowly rotate the take-up reel disk, and then shift it into the rewind mode.
- **Checking**
  1. Turn the torque gauge slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) by hand in the CCW direction.
  2. Make sure that the indication of torque gauge is not less than 30mN·m (306gf·cm).

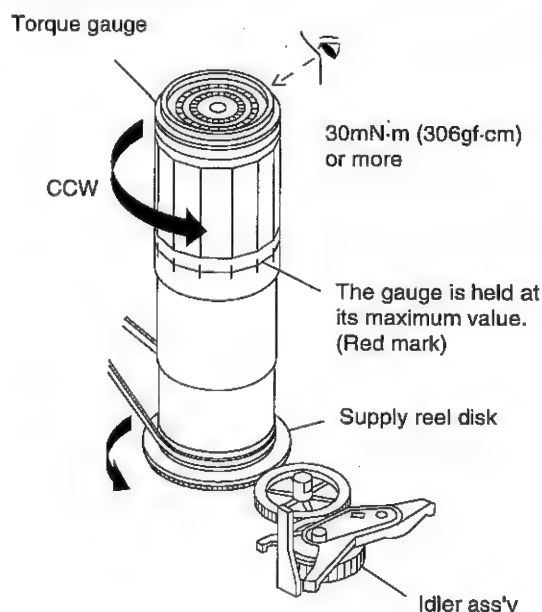


Figure 4-9.

- **Adjustment**

1. If the rewind winding-up torque is less than the specified value, clean the capstan D.D. motor pulley, drive belt, and limiter pulley with cleaning liquid, rewind again, and check the winding-up torque.
2. If the winding-up torque is still out of range, replace the drive belt.

**Notes:**

1. Hold the torque gauge by hand so that it is not moved.
2. Do not keep the reel disk in lock state. Do not allow long-time measurement.

**CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN RECORD/PLAYBACK MODE**

- Remove the cassette housing control assembly.
- After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- Turn off the power switch.
- Open the cassette torque meter lid, and fix it with tape.
- Load the cassette torque meter into the unit.
- Put the weight (500g) on the cassette torque meter.
- Turn on the power switch.
- Press the REC button, and set LP picture record mode.

Set value LP  $6.9 \pm 2.5\text{mN}\cdot\text{m}$  ( $70 \pm 25\text{gf}\cdot\text{cm}$ )

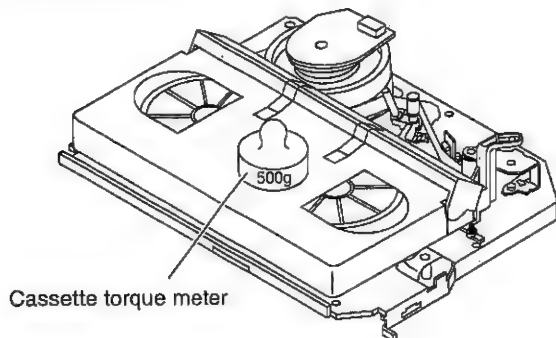


Figure 4-10.

**• Checking**

1. Make sure that value is within the setting  $6.9 \pm 2.5\text{mN}\cdot\text{m}$  ( $70 \pm 25\text{gf}\cdot\text{cm}$ ).
2. The winding-up torque fluctuates due to variation of rotation torque of limiter pulley ass'y. Read the center value of fluctuation as setting.
3. Set the LP record mode and make sure that the winding-up torque is within setting.

**• Adjustment**

If the playback winding-up torque is not within the setting, replace the limiter pulley assembly.

**Note:**

When the torque cassette is set, put a weight (500g) to prevent rise.

When the cassette torque meter is taken out.

Turn off the power switch.

**CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN VIDEO SEARCH REWIND MODE**

- Remove the cassette housing control assembly.
- After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.

**• Setting**

Press the playback button and rewind button to set the video search rewinding mode.

**• Checking**

Place the torque gauge on the supply reel disk, and turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 1 to 2 seconds) and check that the torque is within the set value  $14.0 \pm 3.9\text{mN}\cdot\text{m}$ . ( $144 \pm 40\text{gf}\cdot\text{cm}$ )

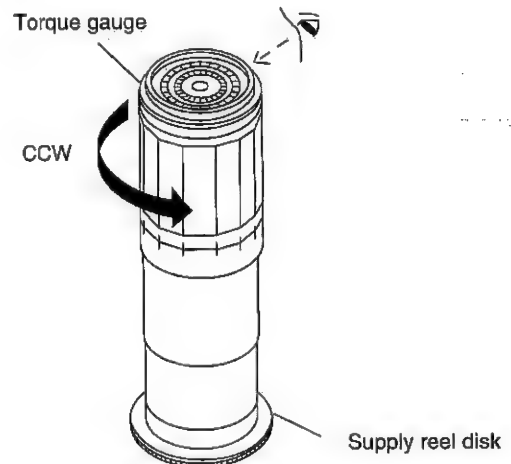


Figure 4-11.

**Note:**

Surely put the torque gauge on the reel disk to measure. If the torque gauge is raised, accurate measurement is impossible.

**• Adjustment**

If the rewinding playback winding-up torque is not within the setting, replace the limiter pulley assembly.

**Note:**

The winding-up torque fluctuates due to variation of rotation torque of supply reel disk. Read the center value of fluctuation as setting.

## CHECKING THE VIDEO SEARCH REWIND BACK TENSION

- Remove the cassette housing control assembly.
- After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- Checking**
  - After pressing the play button, press the rewind button, and set the video search rewind mode.
  - Place the torque gauge on the take-up reel disk, and turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within the set value  $3.4 \pm 1.5 \text{ mN} \cdot \text{m}$  ( $35 \pm 15 \text{ gf} \cdot \text{cm}$ ).

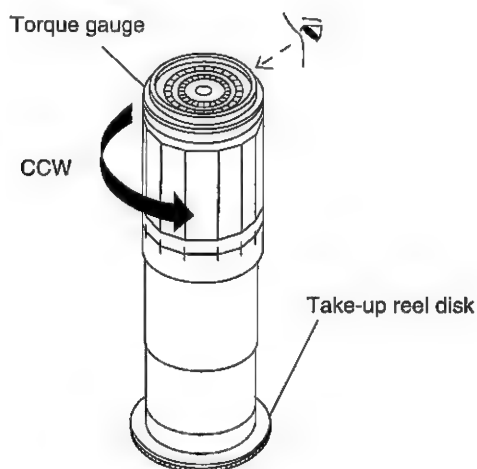


Figure 4-12.

### Notes:

Set the torque gauge securely on the take-up reel disk. If it is not secure, the measurement will be incorrect.

## CHECKING THE PINCH ROLLER PRESSURE

- Remove the cassette housing control assembly.
- After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- Checking**  
Press the play button to set the playback mode.

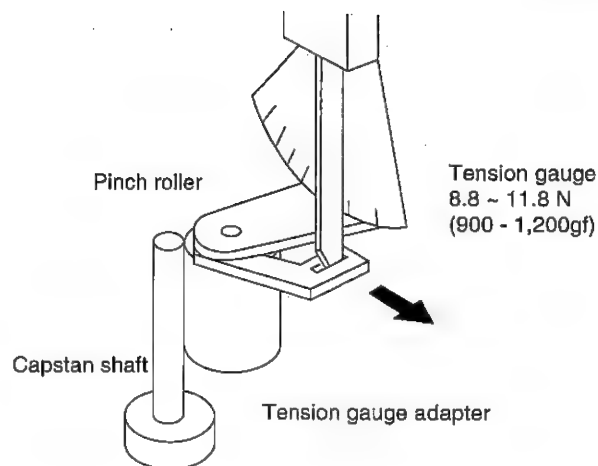


Figure 4-13.

- Detach the pinch roller from the capstan shaft. Do not separate excessively. Or the pinch lever and pinch double action lever may disengage.
- Engage the tension gauge adapter with the pinch roller shaft, and pull in the arrow direction.
- Gradually return the pinch roller, and measure the pulling force when the pinch roller contacts the capstan shaft.
- Make sure that the measured value is within setting 8.8 to 11.8 N (900 to 1,200gf).

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF TENSION POLE POSITION

- Remove the cassette housing control assembly.
- After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- Setting**
  - Turn off the power switch.
  - Open the cassette tape (E-180), and fix with tape.
  - Set the cassette tape in loading state.
  - Put the weight (500g) on the cassette tape.
  - Turn on the power switch.
  - Make the adjustment with the beginning of a E-180 tape. (E-180)

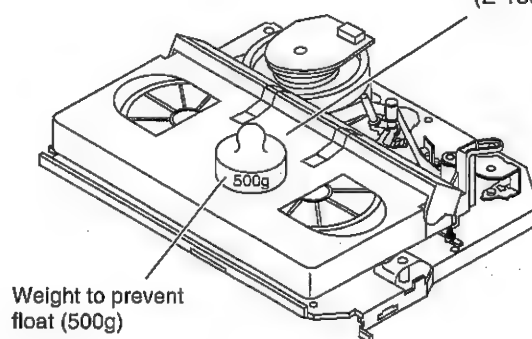
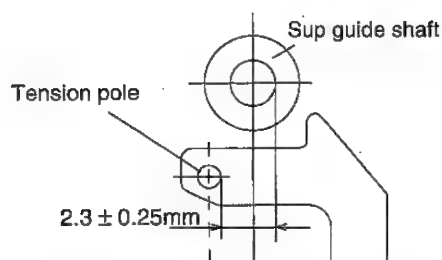


Figure 4-14.

- Checking**
  - Set a cassette tape, push the REC button to place the unit in the SP record mode. Now check the tension pole position.

2. Visually check to see if the right edge of the tension pole is within the  $2.3 \pm 0.25\text{mm}$  from the right edge of the Sup guide shaft.



Make the adjustment with the beginning of a E-180 tape.

Figure 4-15.

At left side from the center line

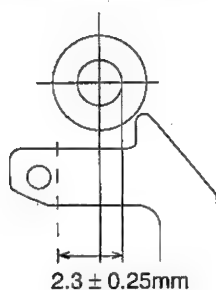


Figure 4-16.

Insert the slotted screwdriver in the tension pole adjuster, and rotate counterclockwise.

At right side from the center line

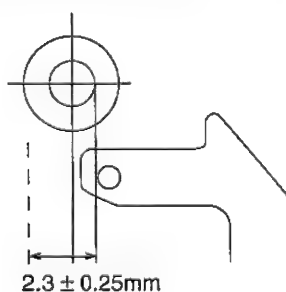


Figure 4-17.

Insert the slotted screwdriver in the tension pole adjuster, and rotate clockwise.

Tension pole adjuster adjusting range

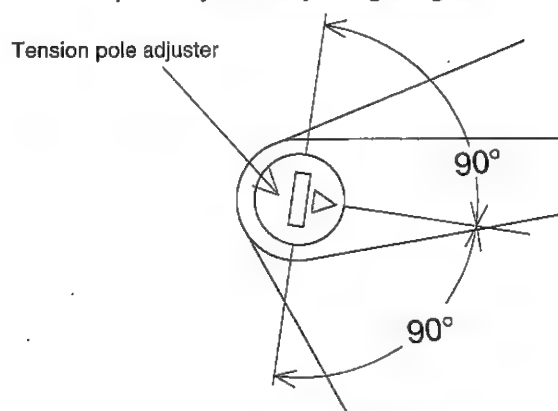


Figure 4-18.

Adjust so that the delta mark of tension pole adjuster is within 90° range (left, right).

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF RECORD/PLAYBACK BACK TENSION

- Remove the cassette housing control assembly.
- After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- **Setting**
  1. Turn off the power switch.
  2. Open the torque cassette meter and fix with tape.
  3. Set the cassette tape in loading state.
  4. Put the weight (500g) on the cassette torque meter.
  5. Turn on the power switch.

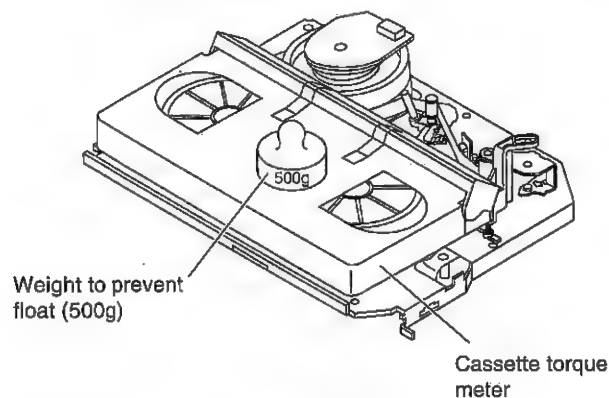


Figure 4-19.

- **Checking**
  1. Push the REC button to place the unit in the SP record mode.
  2. At this time ascertain that the back tension is within the setting (36.5 to 52g·cm) by seeing the indication of torque cassette meter.



- **Adjustment**

1. If the indication of torque cassette meter is lower than the setting, shift the tension spring engagement to the part A.
2. If the indication of torque cassette meter is higher than the setting, shift the tension spring engagement to the part B.

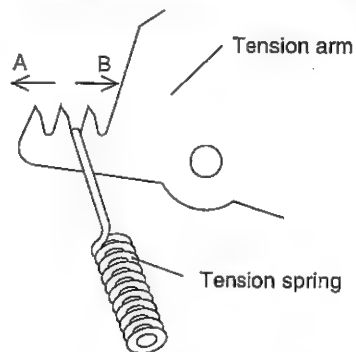
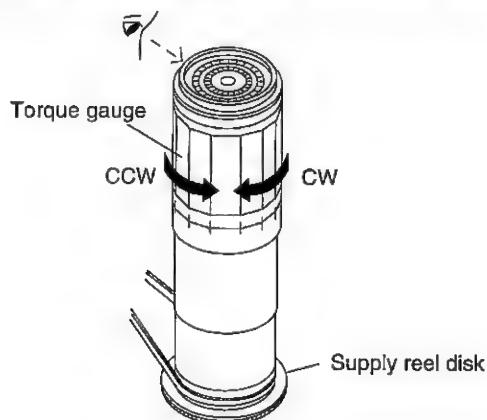


Figure 4-20.

## CHECKING THE BRAKE TORQUE

- **Checking the brake torque at the supply side**



CCW: 2.9~9.8mN·m (30~100gf·cm)  
CW: 4.9~13.7mN·m (50~140gf·cm)

Figure 4-21.

- **Remove the cassette housing control assembly.**
- **After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.**

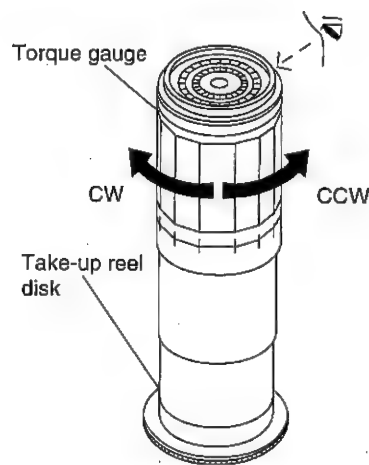
- **Setting**

1. Set a torque gauge to zero on the scale. Place it on the supply reel disk.
2. Switch from the FF mode to the STOP mode.
3. Disconnect the power cord.

- **Checking**

Turn the torque gauge at a rate of about one turn/2 sec in the CW direction/CCW direction with respect to the supply reel disk so that the reel disk and torque gauge pointer rotate at equal speed, and make sure that the value is within the setting (CW direction: 4.9 to 13.7mN·m (50 to 140gf·cm); CCW direction: 2.9 to 9.8mN·m (30 to 100gf·cm)).

- **Checking the brake torque at the take-up side**



CCW: 4.9~13.7mN·m (50~140gf·cm)  
CW: 3.9~10.8mN·m (40~110gf·cm)

Figure 4-22.

- **Remove the cassette housing control assembly.**
- **After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.**

- **Setting**

1. Switch from the FF mode to the STOP mode.
2. Disconnect the power cord.
3. Set a torque gauge to zero on the scale. Place it on the take-up reel disk.

- **Checking**

1. Turn the torque gauge at a rate of about one turn/2 sec in the CCW direction/CW direction so that the reel disk and torque gauge pointer rotates at equal speed and make sure that the value is within the setting (CCW direction: 4.9 to 13.7mN·m (50 to 140gf·cm), CW direction: 3.9 to 10.8 mN·m (40 to 110gf·cm)).

2. Adjustment of the brake torque at the supply side and the take-up side

- Unless the supply side brake torque or take-up side brake torque is within the setting, clean the felt surface of reel disk (supply, take-up) brake lever, check again the brake torque.

- If value cannot be set within the setting yet, replace the main brake ass'y or main brake spring.

## REPLACEMENT OF A/C (Audio/Control) HEAD

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. In unloading state unplug the power cord.

### • Removal

1. Remove the screws ① ② ③, Azimuth screw, Tilt screw.
2. Unsolder the PWB fitted to the A/C head.

### Notes:

1. When replacing, never touch the head. If you touched, clean with the cleaning liquid.
2. When removing the screw ③, take care so that the spring may out.

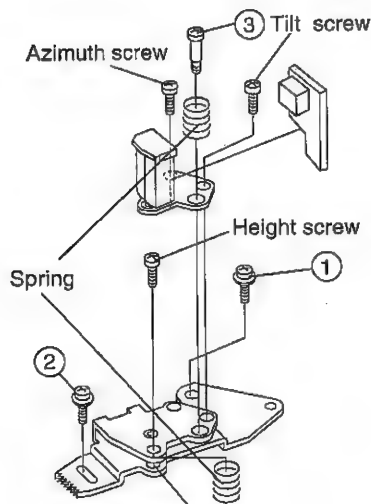


Figure 4-23.

### • Replacement

1. Solder the removed PWB to the new head assembly.
2. Adjust the height from the A/C head plate (lower surface) to the A/C head base to 10.8mm with slide calipers. (3 places of azimuth screw section, tilt screw section and height screw section) (See the figure below.)

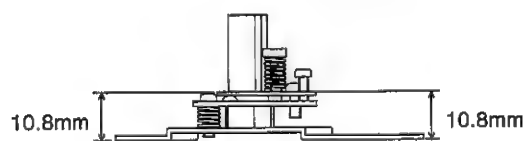
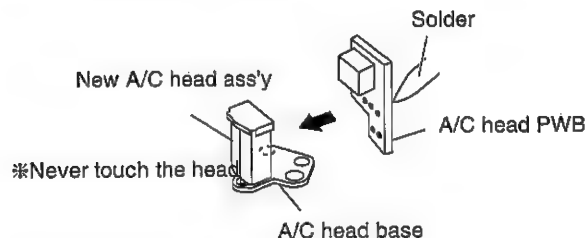


Figure 4-24.

3. Align the left end of gear of A/C head plate with the punched mark of chassis, tentatively tighten the screws ① and ② so as to ensure smooth motion of A/C head plate. Tentative tightening torque must be 0.15 to 0.20 N·m (1.5 to 2.0kgf·cm).

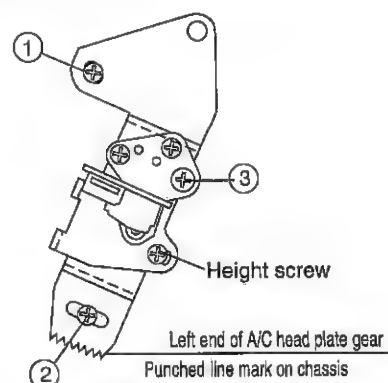


Figure 4-25.

### Note:

1. If the screws ① and ② are tightened tentatively too loose, the azimuth and height of A/C head may change when they are finally tightened. Therefore care must be taken.
2. After completion of A/C head be sure to adjust tape running. (Execute the running adjustment by the method described in Page 20, 21.)

## A/C HEAD HEIGHT ROUGH ADJUSTMENT

## • Setting

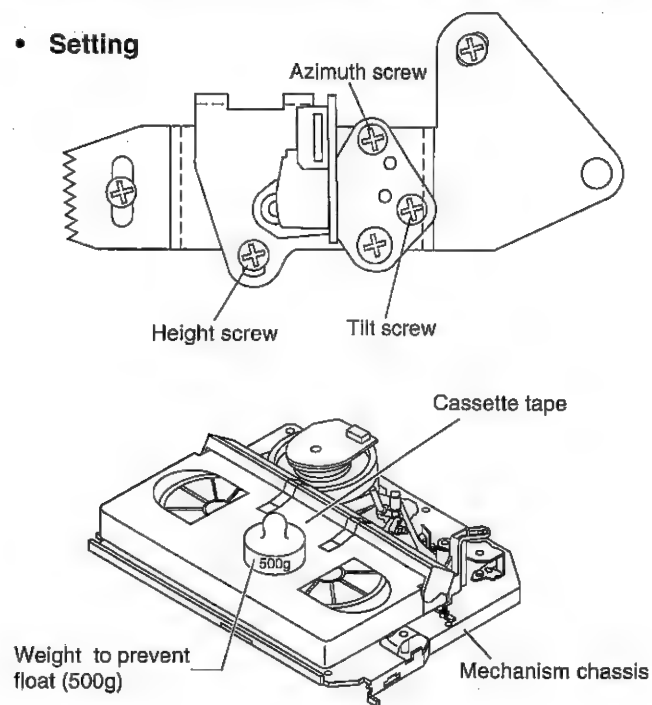


Figure 4-26.

1. Set the cassette tape in the unit.
2. Press the PLAY button to put the unit in the playback mode.
3. Roughly adjust the height of the A/C head by turning the height screw until the tape is in the position shown below.

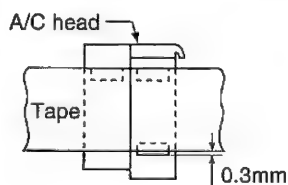


Figure 4-27.

## • Adjustment

Adjust the height screw visually so that the control head is visible 0.3mm below the bottom of the tape.

## HEIGHT ADJUSTMENT OF REVERSE GUIDE

1. Adjust the height from the mechanism chassis to the reverse guide lower flange to 13.38 mm, using the reverse guide height adjustment jig, in tape loading state. (Refer to Figure 4-28 (a) (b).)

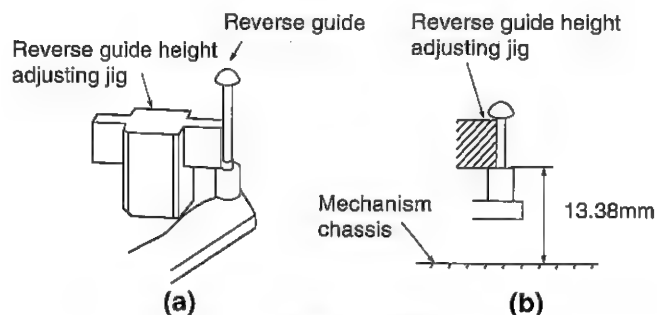


Figure 4-28.

2. Rotate counterclockwise the reverse guide height adjustment nut 1/10 turn. (For height adjustment use the reverse guide height adjustment box driver (JiGDRIVER 11055)).

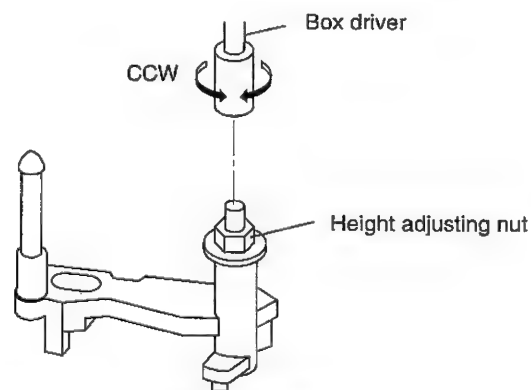
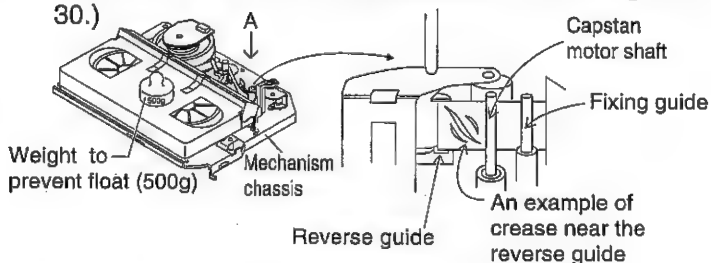


Figure 4-29.

3. Set the tape, and check for tape crease near the reverse guide in the playback mode.

If crease is found, turn the reverse guide adjustment nut to remove crease. (As for crease check refer to Figure 4-30.)



\* Check for crease from the A direction.

Figure 4-30.

## ADJUSTMENT OF TAPE DRIVE TRAIN

### 1. Tape run rough adjustment

- ① Remove the cassette housing control assembly.
- ② After shortcircuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
- ③ Check and adjust the position of the tension pole. (See page 15.)
- ④ Check and adjust the video search rewind back tension. (See page 15.)
- ⑤ Connect the oscilloscope to the test point for PB CHROMA envelope output (TP201). Set the synchronism of the oscilloscope to EXT. The PB CHROMA signal is to be triggered by the head switching pulse (TP202).
- ⑥ Set the alignment tape (VROCPSV) to play. (Put a 500g weight on the cassette tape to prevent lift of cassette tape.)

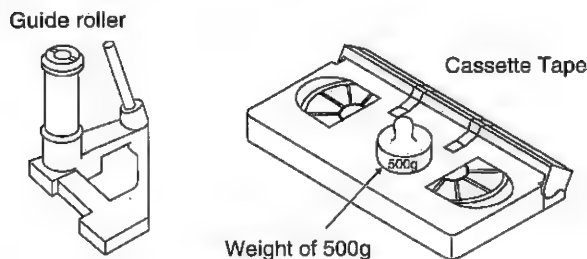


Figure 4-31.

- ⑦ Press the tracking button (+), (-) and change the envelope waveform from max to min and from min to max. At this time make sure that the envelope waveform changes nearly parallel.
- ⑧ Unless the envelope waveform changes nearly parallel, adjust the height of supply side and take-up side guide roller so that the envelope waveform changes nearly parallel. (For envelop adjustment procedure refer to Figure 4-35.)
- ⑨ Turn the tilt screw to remove the tape crease at the fixing guide flange. Playback the tape and check for tape crease at the fixing guide flange.
  - (1) If there is no tape crease  
Turn the tilt screw clockwise so that tape crease appears once at the flange, and then return the tilt screw so that the crease disappears.
  - (2) If there is tape crease  
Turn counterclockwise the tilt screw so that the tape crease disappears.  
(Reference) If the tilt screw is turned clockwise crease appears at the lower flange.

### Notes:

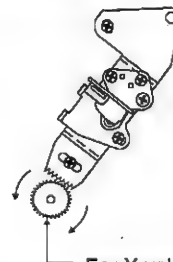
1. Previously set the tracking control in the center position, and adjust the envelop waveform to maximum with X value adjustment nut. Thereby the tape run rough adjustment is facilitated.
2. Especially the outlet side envelope waveform must have higher flatness.



Figure 4-32.

### 2. Adjustment of A/C head height and azimuth

- ① Perform the initial setting of A/C head position by the method stated in "Page 18 Replacement 3".
- ② Connect the oscilloscope to the audio output terminal.
- ③ Using the alignment tape in which 1 kHz linear audio signal has been recorded, adjust the height screw so as to get max audio output.
- ④ Using the alignment tape in which 6 kHz linear audio signal has been recorded, adjust the azimuth screw so as to get max audio output.
- ⑤ Repeat the above adjustment steps ③ and ④ a couple of times. Finally take the step ④ again.



For X value adjustment  
Adjust the X value, turning the gear-type screwdriver.

Figure 4-33.

### 3. Tape run adjustment

- ① Connect the oscilloscope to PB CHROMA envelope output test point, set oscilloscope sync to EXT, trigger-input the PB CHROMA signal (head switching pulse).
- ② Rough adjustment of X value  
Tentatively fix A/C head arm screws ① and ② by the method described in Page 18 "Replacement 3". Playback the alignment tape (VROCPSV) and shortcircuit TP802. As a result the auto-tracking is automatically cancelled, so that the X value adjustment mode is set.  
Move the A/C head with the X value adjustment gear driver (JIGDRIVER-6) by the method shown in Figure 4-33, and adjust the A/C head so as to get the maximum envelope waveform. (Note: When the A/C head is adjusted, adjust so that the maximum envelop waveform is obtained nearest the position of initial setting made in Page 18.)

- ③ Next, change the alignment tape to VROCPSV to playback. Press the tracking button (+), (-) and change the envelope waveform from max to min and from min to max. At this time adjust the height of supply and take-up side guide roller with the adjustment driver (JiGDRIVERH-4) so that the envelope waveform changes nearly parallel.
- ④ If the tape is lifted or sunk from the helical lead surface, the PB CHROMA envelope waveform appears as shown in Figure 4-35.
- ⑤ Press the tracking button (+), (-) and make sure that the envelope waveform changes nearly parallel.
- ⑥ Finally check tape crease near the reverse guide. If tape crease is found, remove it as stated in Page 19 "HEIGHT ADJUSTMENT OF REVERSE GUIDE" item 3.

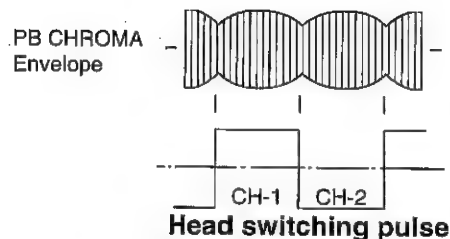


Figure 4-34.

## 4. A/C head X value adjustment

- ① Tentatively fix A/C head arm screws ① and ② by the method described in Page 18 "Replacement 3".
- ② Playback the alignment tape VROCPSV, and shortcircuit TP802. As a result the auto-tracking is automatically cancelled, so that the X value adjustment mode is set.

|            | When the tape is above the helical lead.   |   | When the tape is below the helical lead.   |  |
|------------|--|---|--|--|
|            | Supply side  | Take-up side  | Supply side  | Take-up side   |
|            |  |   |  |  |
|            |  |   |  |  |
| Adjustment | Supply side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to flatten envelope. | Take-up side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to flatten envelope. | Supply side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The supply side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope. | Take-up side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The take-up side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope. |

Figure 4-35.

- ③ Move the A/C head with the X value adjustment gear driver by the method shown in Figure 4-33, and adjust the A/C head so as to get the maximum envelope waveform. (Note: At this time adjust so as to get the maximum envelope waveform nearest the A/C head position which has been set in case of X value rough adjustment as stated in Page 20, 3-②.)
- ④ Tighten finally the screws ① and ②. Be sure to tighten at first the screw ① and then the screw ②. Final tightening torque is 0.6N·m (If the screw ② is tightened first, the X value may deviate.)
- ⑤ Adjust the playback switching point (Refer to the electric adjustment method.)
- ⑥ Playback the self-picture-recorded tape, and check the flatness of envelope waveform and sound.

## Notes:

When the A/C head X value adjustment is performed, be sure to perform at first X value rough adjustment (refer to Page 20, 3-②).

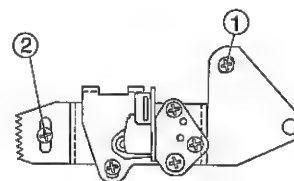


Figure 4-36.

## REPLACEMENT OF THE CAPSTAN D.D. (DIRECT DRIVE) MOTOR

- Remove the mechanism from the main PWB (refer to Page 5 item 1. When removing the mechanism from the main PWB").

### • Removal (Follow the order of indicated numbers.)

1. Remove the reel belt ①.
2. Remove the three screws ②.

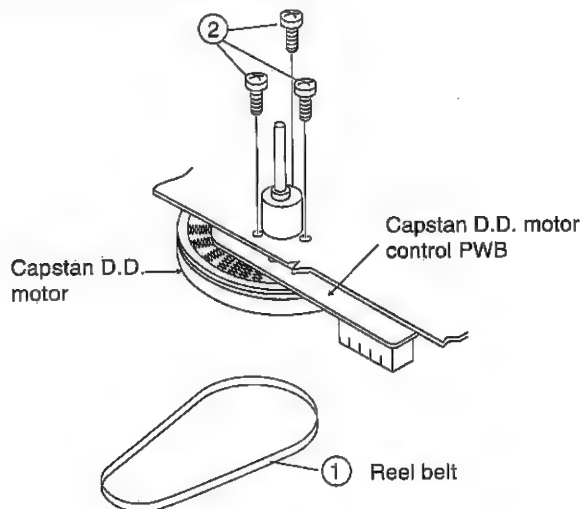


Figure 4-37.

### • Reassembly

1. Taking care so that the capstan shaft does not contact the mechanism chassis, set its position on the mechanism chassis, and then install with the three screws.
2. Install the reel belt.

### Notes:

1. After installing the capstan D.D. motor, be sure to rotate the capstan D.D. motor and check the movement.
2. Set the tape, and check for the tape crease near the reverse guide in the playback mode. Adjust the A/C head and azimuth as stated in Page 20 Replacement 2. If crease is found, adjust as stated in Page 19 "HEIGHT ADJUSTMENT OF REVERSE GUIDE".

## REPLACEMENT OF DRUM D.D. MOTOR

1. Set the ejection mode.
2. Withdraw the main power plug from the socket.

### • Removal (Perform in numerical order.)

1. Disconnect the FFC cable ①.
2. Unscrew the D.D. stator assembly fixing screws ②.
3. Take out the D.D. stator assembly ③.
4. Unscrew the D.D. rotor assembly fixing screws ④.
5. Take out the D.D. rotor assembly ⑤.

### Notes:

1. In removing the D.D. stator assembly, part of the drum earth spring pops out of the pre-load collar. Be careful not to lose it.
2. Install, so that the D.D. rotor ass'y and upper drum ass'y mounting direction check holes align. (Align the upper drum dent with the rotor hole.)
3. Be careful not to damage the upper drum or the video head.
4. Protect the hole elements from shock due to contact with D.D. stator or D.D. rotor ass'y.
5. After installation adjust the playback switching point for adjustment of servo circuit.

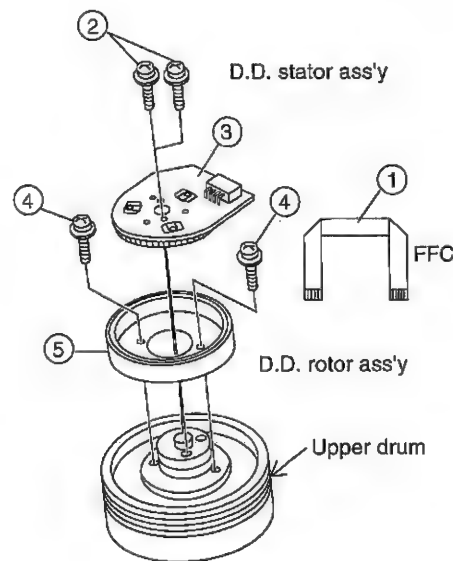


Figure 4-38.



## REPLACING THE UPPER AND LOWER DRUM ASSEMBLY

- Replacement (Perform in the numerical order)

- ① Remove the motor as stated in Page 22 D.D. motor replacement.
- ② Remove the drum earth brush ass'y ②.
- ③ Remove the drum base ③ from the upper and lower drum assembly ①.

### [Cares when replacing the drum]

1. Be careful so that the drum earth brush is not lost.
2. Do not touch directly the drum surface.
3. Fit gently the screwdriver to the screws.
4. Since the drum assembly is an extremely precise assembly, it must be handled with utmost care.
5. Make sure that the drum surface is free from dust, dirt and foreign substances.
6. After replacing the drum be sure to perform the tape running adjustment.  
After that, perform also the electrical adjustment.
  - Playback switching point adjustment
  - X-position adjustment and check
  - Standard and x-3 slow tracking adjustment
7. After replacing the drum clean the drum.

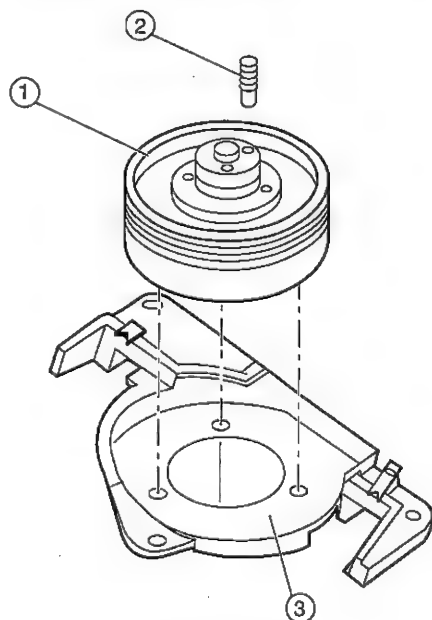


Figure 4-39.

## ASSEMBLING OF PHASE MATCHING MECHANISM COMPONENTS

- Assemble the phase matching mechanism components in the following order.

1. Assemble the pinch roller assembly and pinch drive cam.
2. Mounting the shifter (on the back of the mechanism chassis).
3. Mounting the master cam (on the back of the mechanism chassis).
4. Assemble the connection gear, slow brake and loading motor parts.

- Pinch drive cam and pinch roller assembling method.

(Place the following parts in position in numerical order.)

- (1) Reverse drive lever ①
- (2) Reverse guide spring ②
- (3) Reverse guide lever ass'y ③
- (4) Reverse guide height adjusting nut ④
- (5) Pinch drive cam ⑤
- (6) Pinch roller ass'y ⑥
- (7) Open lever ⑦

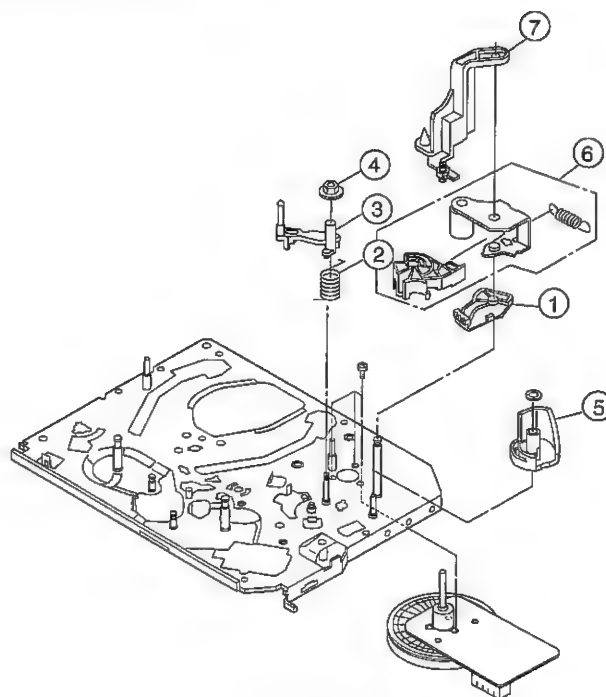
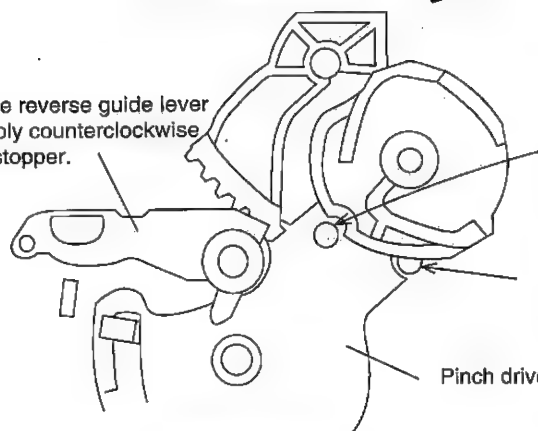


Figure 4-40.

① Insert Reverse Guide Lever Ass'y

② Insert pinch drive cam

Turn the reverse guide lever assembly counterclockwise to the stopper.



Fit the pinch drive cam so that the notch of pinch drive cam aligns with the dent of pinch drive lever assembly.

Fit the pinch drive cam so that the notch of pinch drive lever assembly aligns with the half-round notch of chassis.

Pinch drive lever ass'y

Figure 4-41-1.

② Insert Pinch Roller/Pinch Double Action Lever Ass'y.

③ Insert Open Lever.

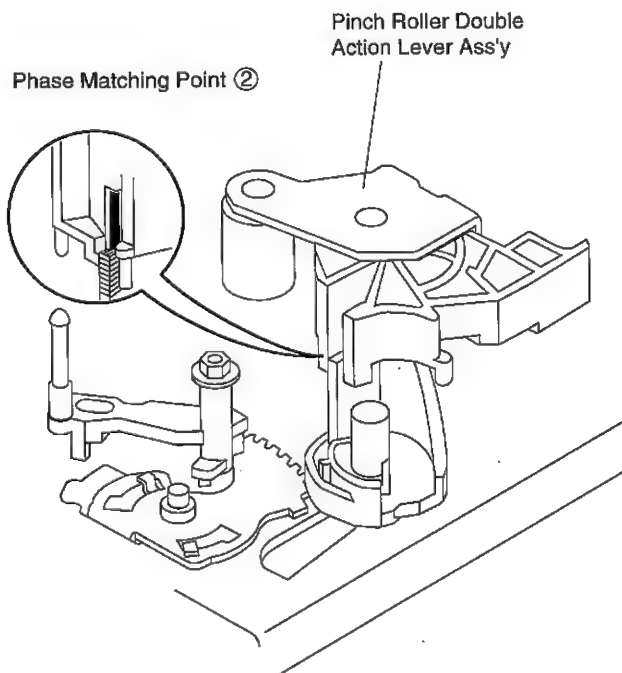


Figure 4-41-2.

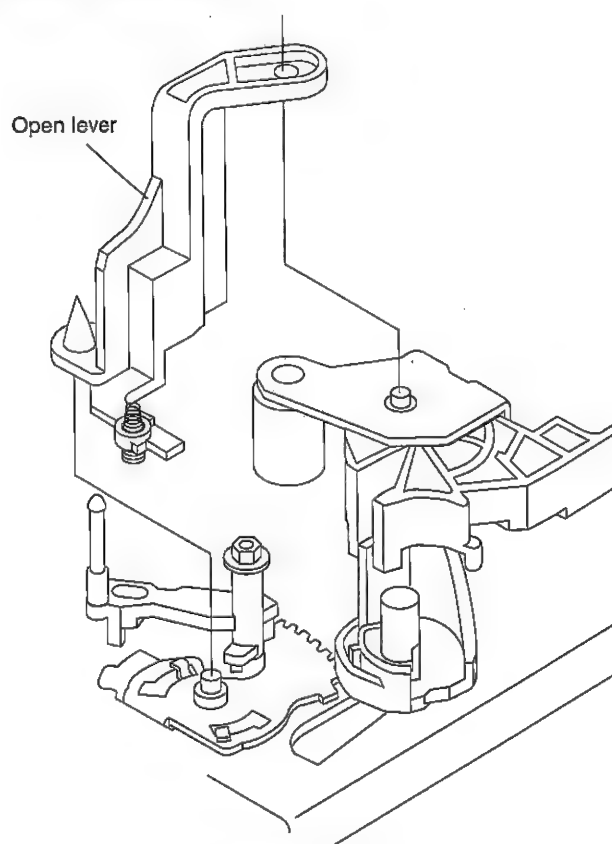
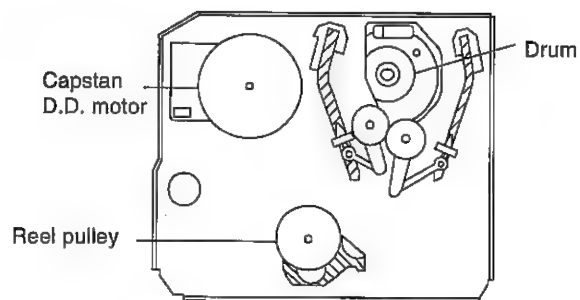


Figure 4-41-3.

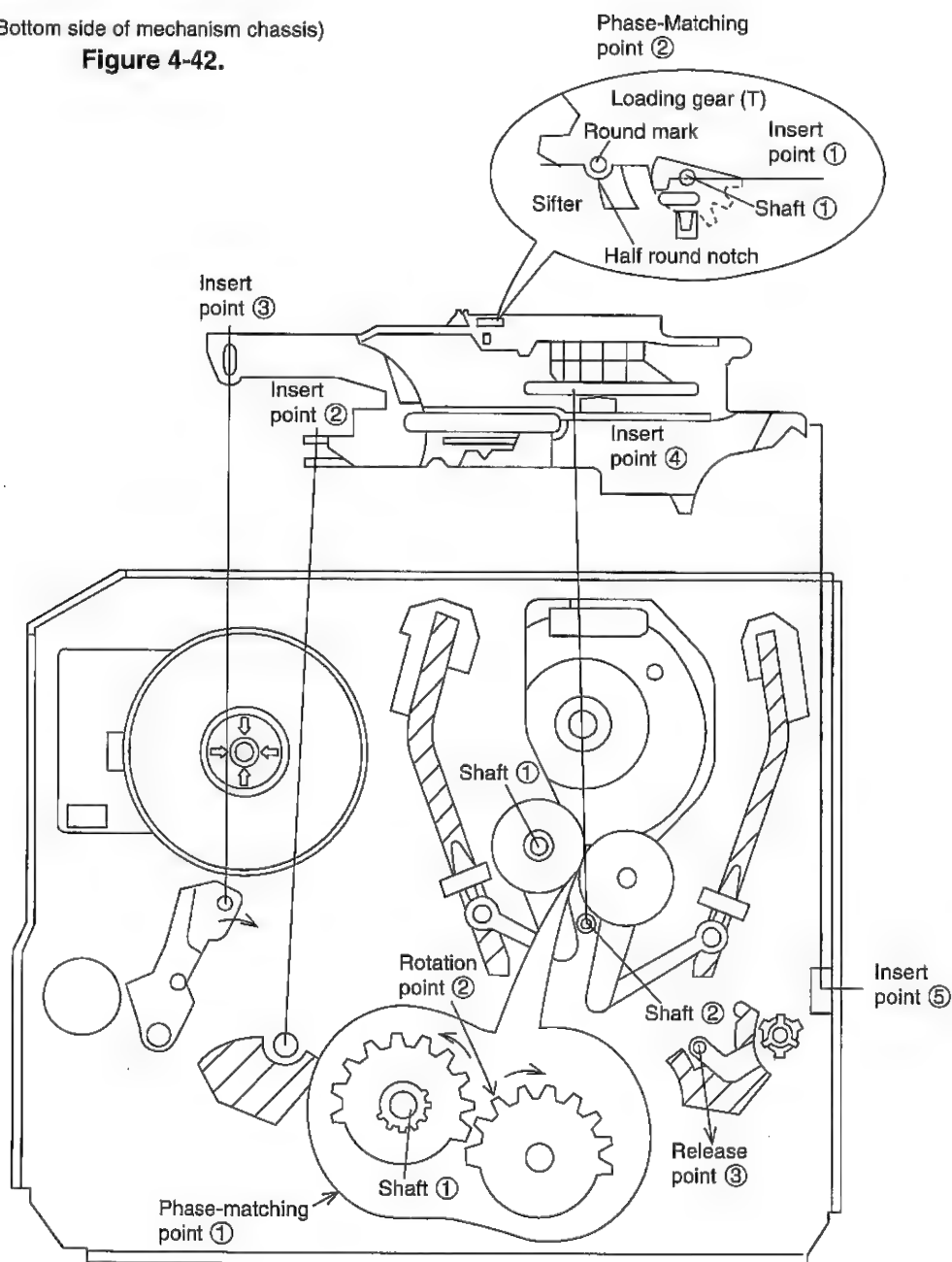
## INSTALLING THE SHIFTER

1. Make sure that the loading gear is at the PHASE-MATCHING point ① as shown below.
2. Install, paying attention to insert point ⑤ and release point ③.
3. For the phase matching at the insert point ①, see the PHASE-MATCHING point ② as shown below.
4. Finally fix the inserts ① and ④.



(Bottom side of mechanism chassis)

**Figure 4-42.**



**Figure 4-43.**

## INSTALLING THE MASTER CAM (AT REAR SIDE OF MECHANISM CHASSIS)

1. Make sure beforehand that the shifter is at the point as shown below.
2. Place the master cam in the position as shown below.

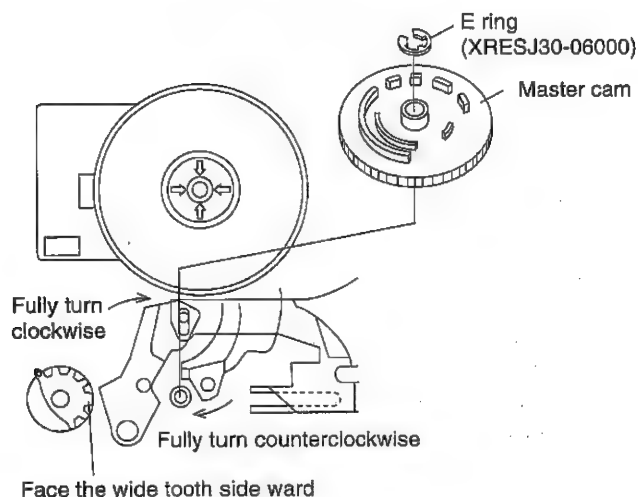
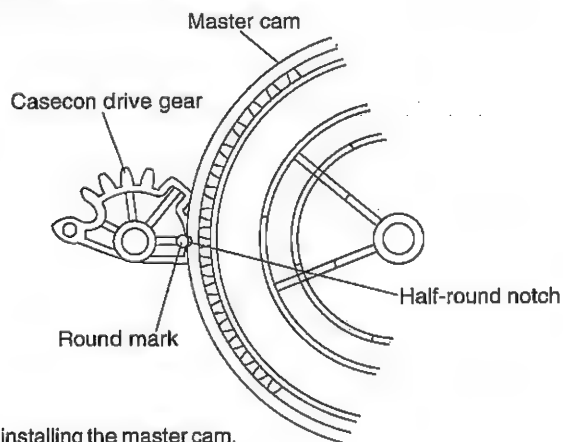


Figure 4-44-1.

### Note:

See the figure below for the phase matching between the master cam and the casecon drive gear.

3. Finally fix with the E ring.



When installing the master cam, align the casecon drive gear round mark with the half-round notch of master cam.

Figure 4-44-2.

## REPLACEMENT OF LOADING MOTOR

### • Removal

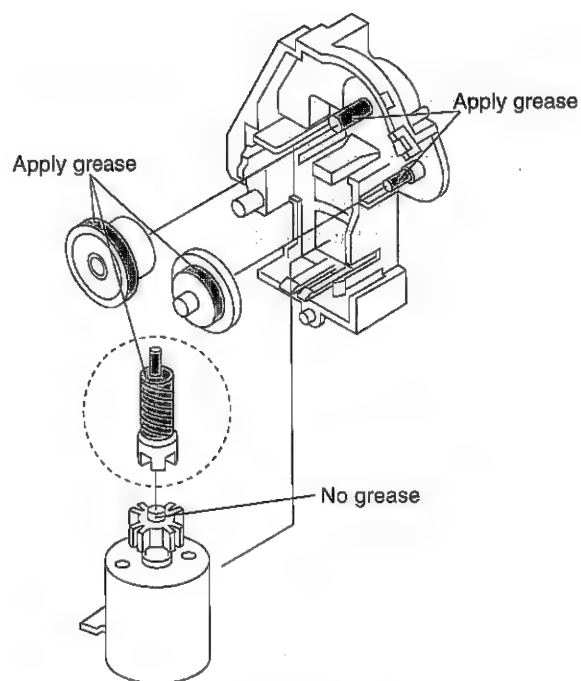


Figure 4-45.

### • Replacement

Remove the loading motor, and install the replacement loading motor as shown below.

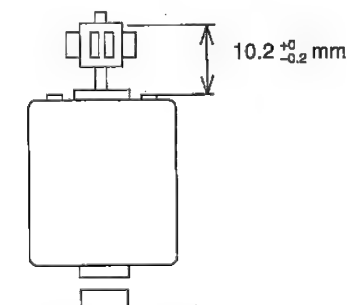


Figure 4-46.

The loading motor pressing-in must be less than 147 N (15 kgf).

Adjust the distance between motor and pulley to 10.2  $\pm 0.2$  mm).

## ASSEMBLY OF CASSETTE HOUSING

### 1. Drive Gear and R Drive angle ass'y

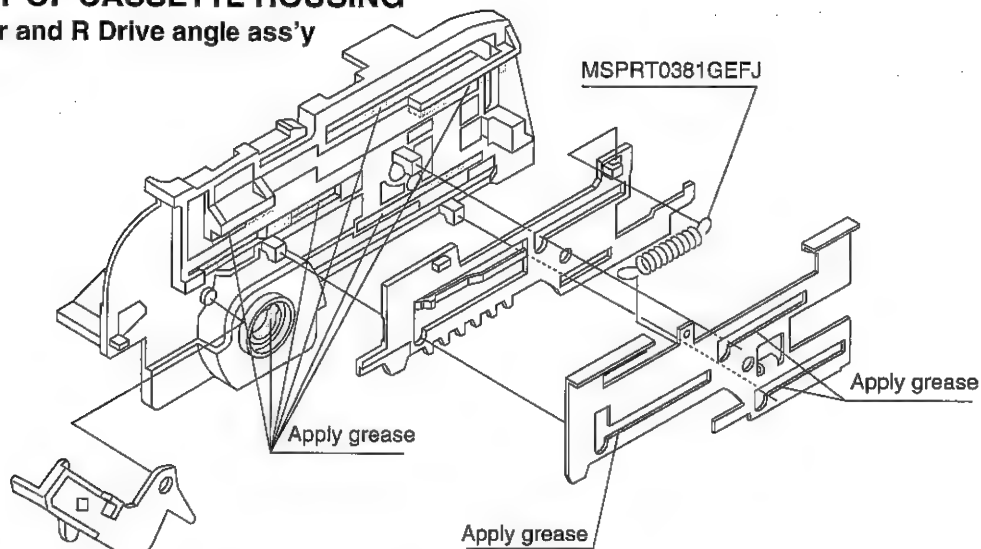


Figure 4-47.

### 2. Synchro Gear, Drive Gear L and Drive Gear R

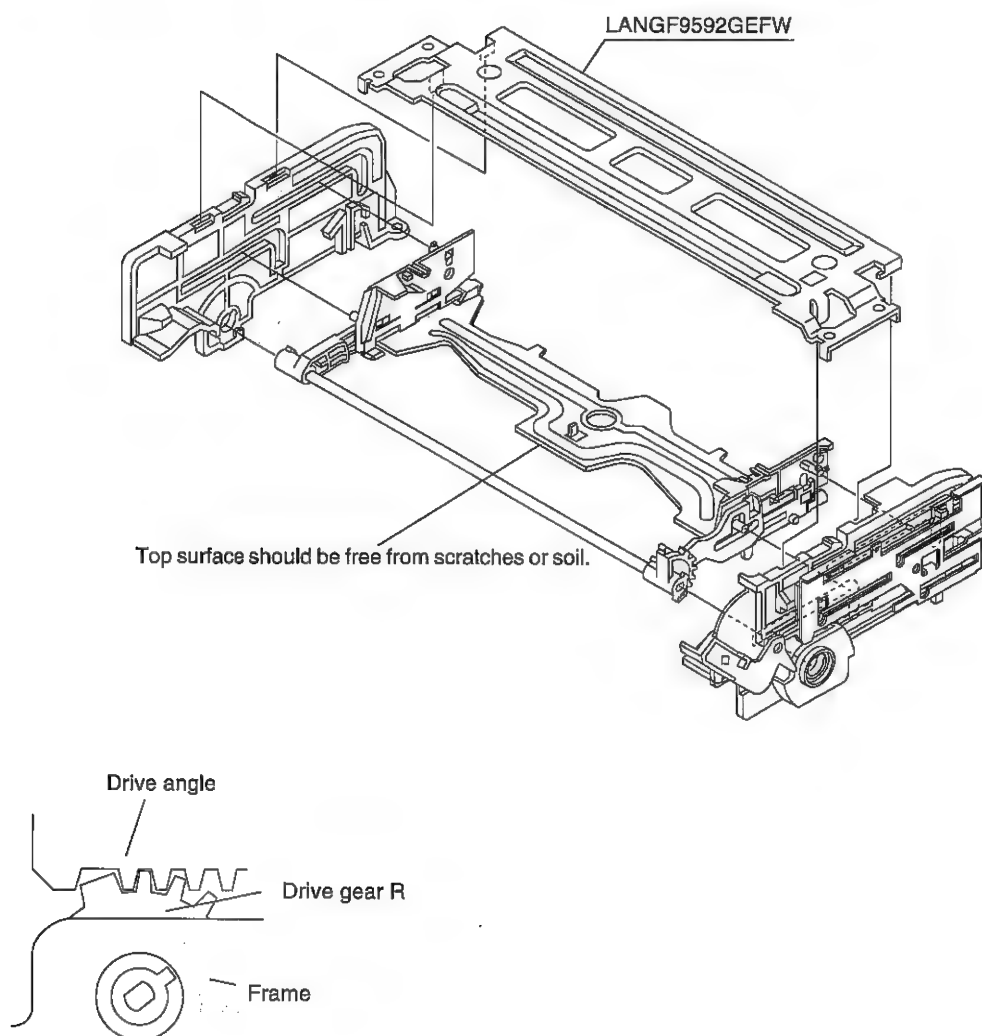


Figure 4-48.

## 5. ELECTRICAL ADJUSTMENT

### Notes:

- Before the adjustment:  
Electrical adjustments discussed here are often required after replacement of electronic components and mechanical parts such as video heads.  
Check that the mechanism and all electric components are in good working condition prior to the adjustments, otherwise adjustments can not be completed.
- Instruments required:
  - Colour TV monitor
  - Dual-trace oscilloscope
  - Alignment tape (VROCPSV)
  - Blank video cassette tape
  - DC voltmeter
  - Screwdriver for adjustment
- ✳ Servicing precautions  
When the IC705 (E<sup>2</sup>PROM) has been replaced, make the following reprogramming. Depending on models, the IC705 (E<sup>2</sup>PROM) has been factory-adjusted for it's memory function.  
It's therefore necessary to reprogram the memory function for the model in question.  
Note that the servo circuit requires readjustments for the head switching point, slow and still modes.

- Location of controls and test points

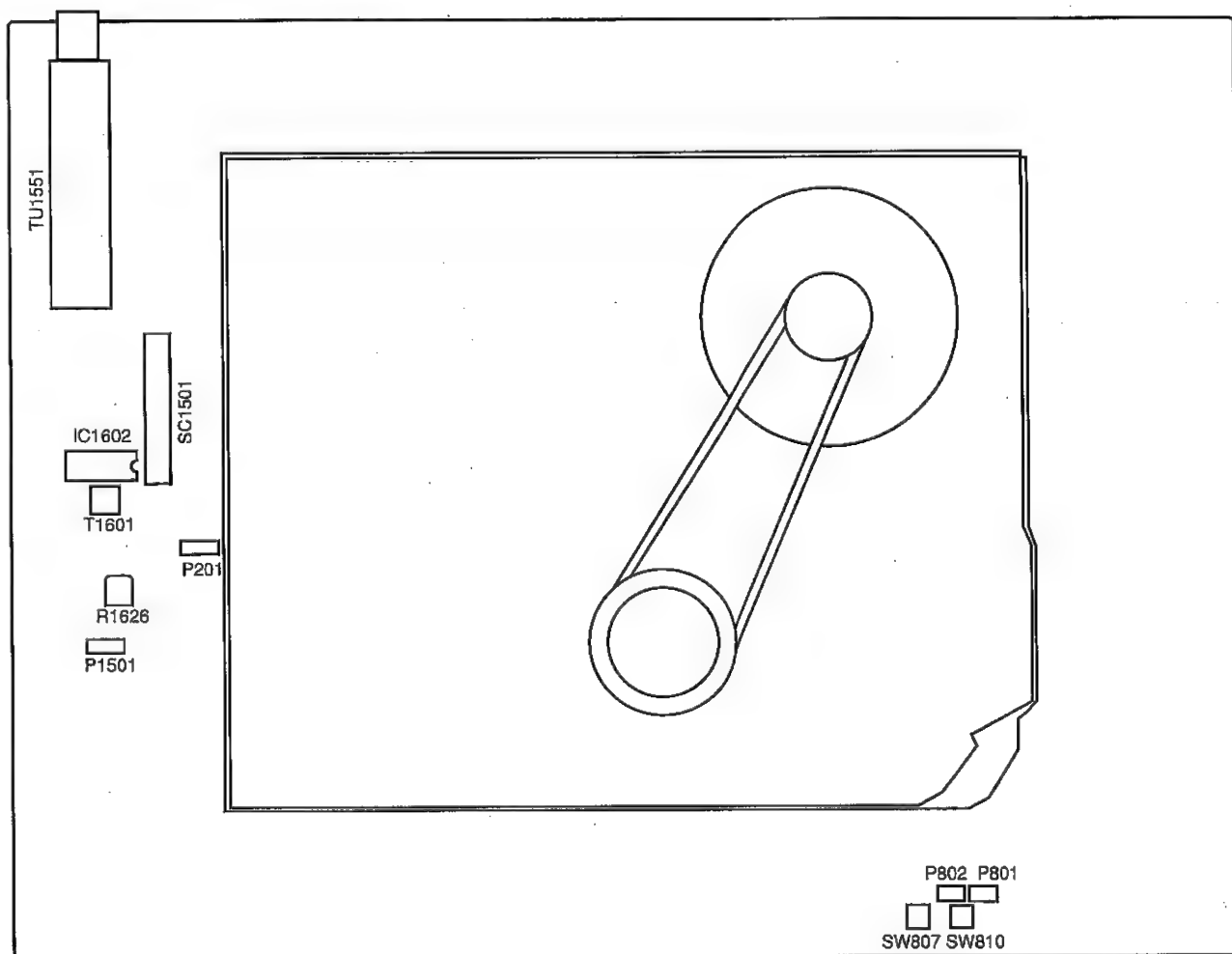


Figure 5-1.

## SERVO CIRCUIT ADJUSTMENT

### ADJUSTMENT OF HEAD SWITCHING POINT

|                      |   |
|----------------------|---|
| Measuring instrument | Dual-trace oscilloscope<br>Colour TV monitor  |
| Mode                 | Playback  |
| Cassette             | Alignment tape (VROCPSV)  |
| Test point           | Pin(2) of P201 (H.S.W.P.) to CH-1,<br>VIDEO OUT jack to CH-2<br>(CH-1 trigger slope switch at (+),<br>Internal trigger at CH-1 side.) |
| Specification        | $6.5 \pm 0.5H$ (lines)  |

1. Remove the front panel and play the alignment tape. (VROCPSV)
2. Press the PLAY button.  
(Playback picture on the monitor screen.)
3. Make for a moment short-circuit P802, located at the front side on the main PWB.  
Be sure that all the fluorescent display tubes light up into the TEST mode. (See Note below)  
Be sure the "PLAY" appears in the fluorescent display tubes flashing (about 1Hz) into the auto PG adjustment operating.

**Note:**

When the manual PG adjustment, observe the waveform with an oscilloscope and make adjustment FF or REW button so that the specification.

4. Stop the "PLAY" appears in the flashing of fluorescent display tubes at adjusted.
5. Press the STOP button in the return to normal mode.
6. Make this checking of waveform on the oscilloscope screen be as shown in Figure 5-2. just after the head switching point have been adjusted.

**Note:**

- ① Set-up of TEST mode.  
When the adjustment of HEAD SWITCHING POINT, AUTO TRACKING function is invalid.
- ② When the cassette housing control ass'y is removed, set-up of mechanism operating mode.
  - 1) Replug the AC power cord it a few minutes later.
  - 2) Make a short-circuit P801 located at the front side on the main PWB, and press both tracking control button at the same time to set the tracking in center.
  - 3) AC power cord is plugged in.
  - 4) You can mechanism operating mode, Replug the AC power cord a few minutes later.

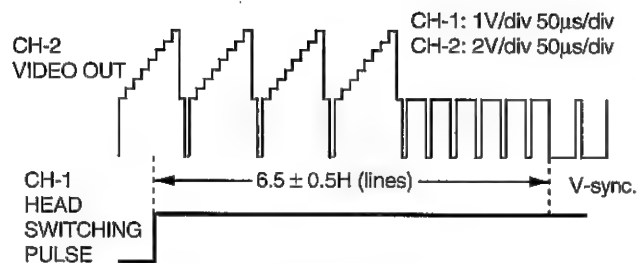


Figure 5-2.

### ADJUSTMENT OF PAL SYSTEM SP/LP SLOW TRACKING PRESET

|                      |  |
|----------------------|--|
| Measuring instrument | Colour TV monitor                                |
| Mode                 | Playback   |
| Cassette             | Self-recorded tape (SP/LP mode) (See Note below) |
| Control              | Tracking control buttons (+) or (-)              |
| Specification        | Minimized noise on monitor screen                |

1. Have the unit to receive a good TV broadcast or feed a video signal to the VIDEO IN jack. (See note ② below)
2. Set the tape speed in SP mode by using the remote control and record the signal on tape.
3. Rewind and play the tape where signal was recorded in above step.
4. Press the SLOW button on the remote control, and playback the recorded portion in the slow mode.
5. Make for a moment short-circuit P802, located at the front side on the main PWB.  
Be sure that all the fluorescent display tubes light up into the TEST mode.
6. Look at the monitor screen and adjust the (+) or (-) TRACKING buttons so that the there is noise disappears from the screen.
7. Press the STOP button to return to normal mode.
8. Play the tape a few seconds then press the SLOW button again and make sure there is on noise in the screen. (For the LP mode put adjustment at the same adjustment way as SP mode.)

**Notes:**

- ① Self-recorded tape means a cassette whose program was recorded by the unit being adjusted.
- ② The TV program will not be recorded if RCA or 21pin plugs are plugged in to the AUDIO/VIDEO input terminals.



## ADJUSTMENT OF PAL SYSTEM FV(False Vertical Sync) OF STILL PICTURE

|                      |  |
|----------------------|--|
| Measuring instrument | Colour TV monitor                                  |
| Mode                 | Playback still                                     |
| Cassette             | Self-recorded tape (SP mode)<br>(See Note below ②) |
| Control              | Tracking control buttons (+) or (-)                |
| Specification        | No vertical jitter of picture                      |

1. Play a cassette which was recorded by the unit in SP mode.
2. Press the PAUSE/STILL button to freeze the picture.
3. Look at the monitor screen and adjust (+) or (-) TRACKING buttons so that the vertical jitter of the picture to be minimized.
4. Play and freeze the self-recorded tape in SP mode and make sure vertical jitter of the picture is not noticeable. (For the LP mode put adjustment at the same adjustment way as SP mode.)

### Note:

- ① The FV goes back to the it's initial state when the unit is put into the system controller reset mode due to power failure, etc.  
In this case, preset the FV once again.
- ② Self-recorded tape is a cassette whose program was recorded by the unit being adjusted.

## ADJUSTMENT OF RF AGC

|                      |  |
|----------------------|--|
| Measuring instrument | Colour TV monitor<br>DV voltmeter                |
| Mode                 | RF signal at 12 CH(by VHF signal generator)      |
| Test point           | Pin(2)(Sig.) of P1501.<br>Pin(4)(GND.) of P1501. |
| Control              | R1626 RF AGC control                             |
| Specification        | $4.1 \pm 0.2V$                                   |

1. Receive the 12 channel signal (colour bar signal at 87.5% modulated.) at input field strength: 62 dB $\mu$  of antenna terminal.
2. Connect a DC voltmeter to test point shown in table.
3. Look the voltmeter and adjust R1626 so that the voltage be specified.

## ADJUSTMENT OF VCO CIRCUIT

|                      |  |
|----------------------|--|
| Measuring instrument | Colour TV monitor<br>DV voltmeter                |
| Mode                 | RF signal at 12 CH(by VHF signal generator)      |
| Test point           | Pin(1)(Sig.) of P1501.<br>Pin(4)(GND.) of P1501. |
| Control              | T1601 VCO control                                |
| Specification        | $2.5 \pm 0.5V$                                   |

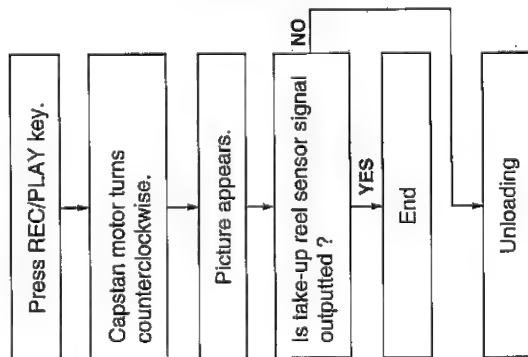
### Note:

When power is turned on, tune in to station in the test mode.

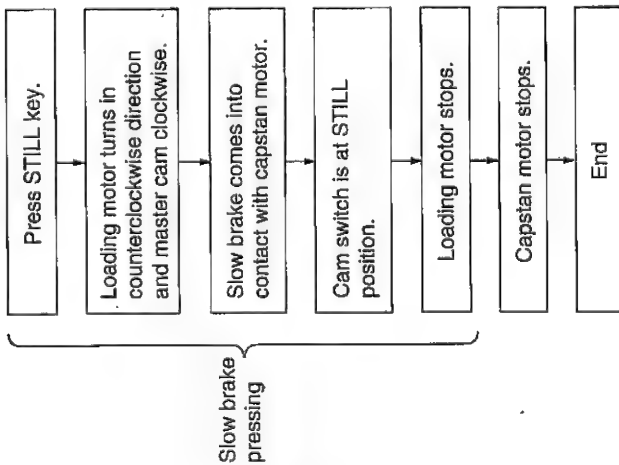
1. Receive the 12 channel signal(colour bar signal at 87.5% modulated.) at input field strength: 70dB $\mu$  of antenna terminal.
2. Connect a DC voltmeter to test point shown in table.
3. Look the voltmeter and adjust T1601 so that the voltage be specified.



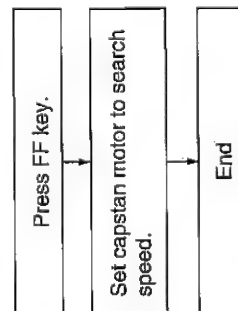
STOP → REC/PLAY



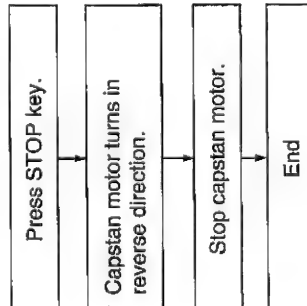
PLAY → STILL



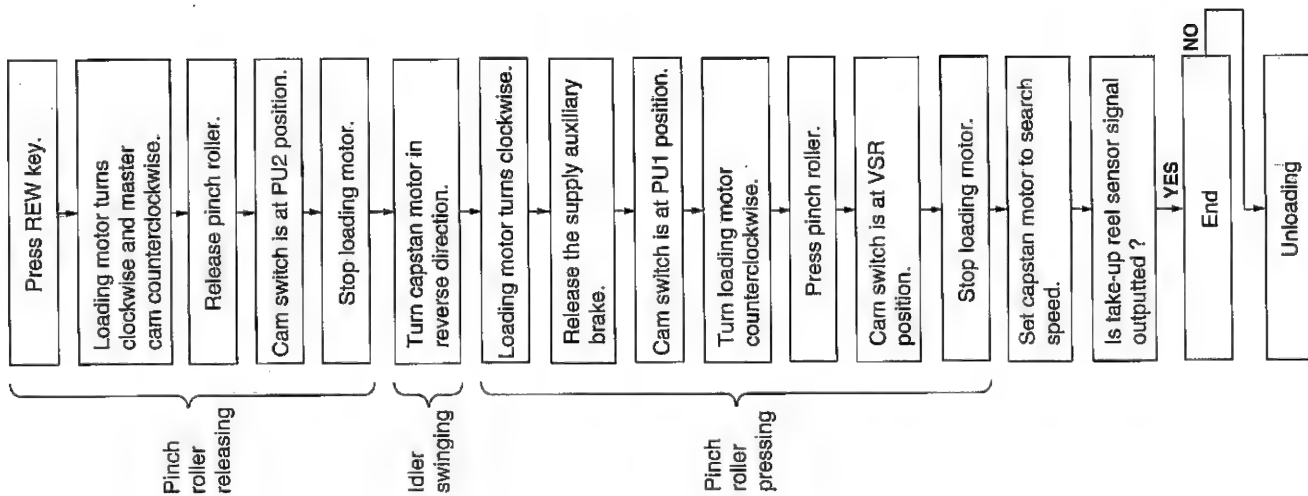
PLAY → VSF



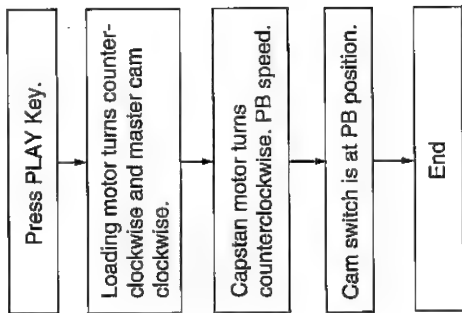
REC/PLAY → STOP



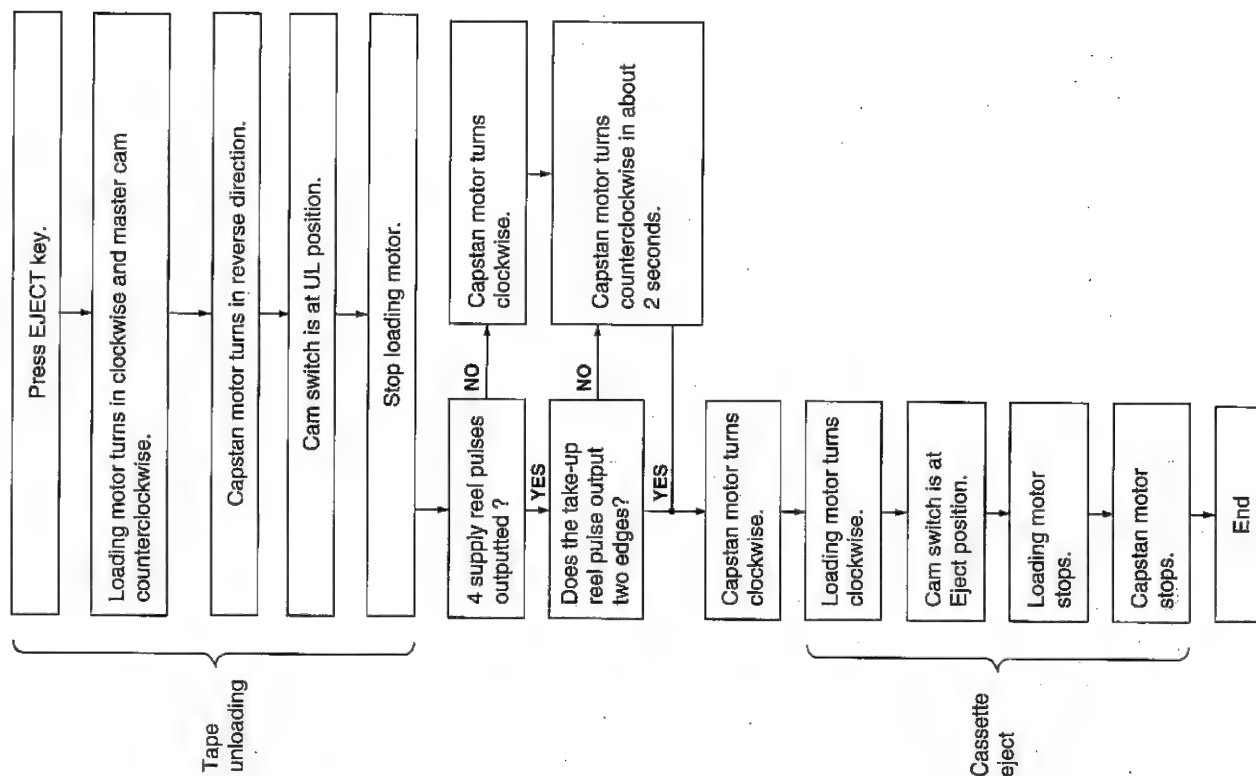
PLAY → VSR



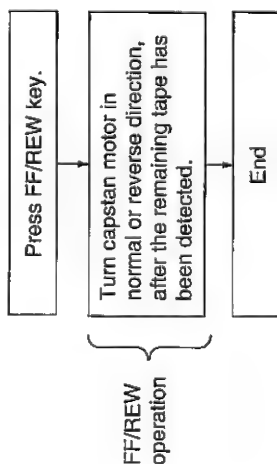
VSR → PLAY



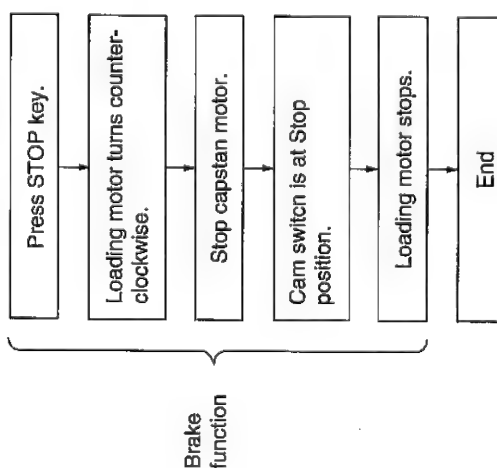
**STOP → CASSETTE EJECT**

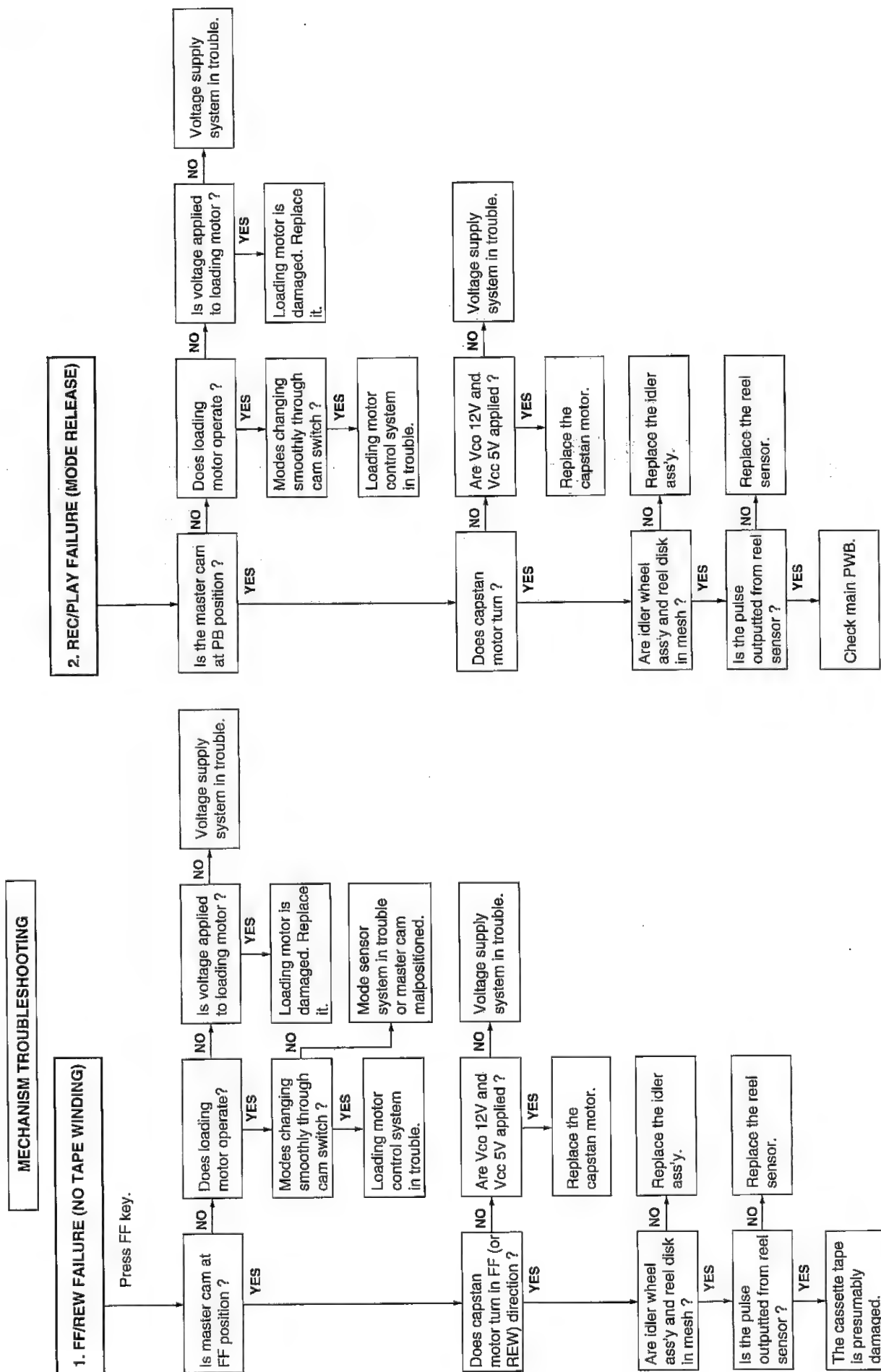


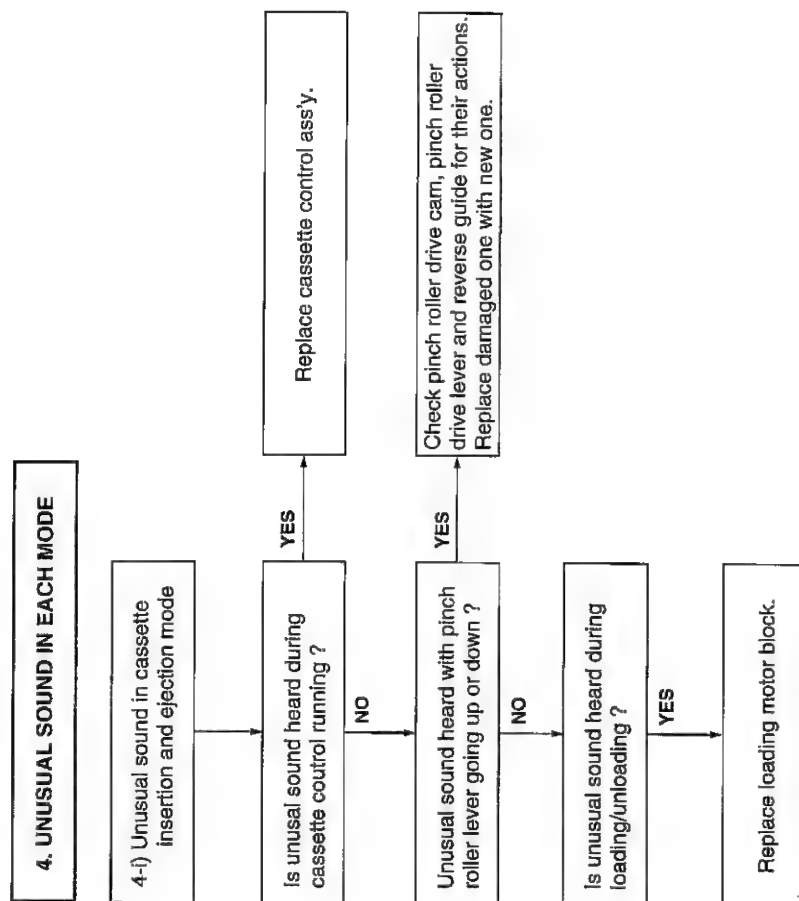
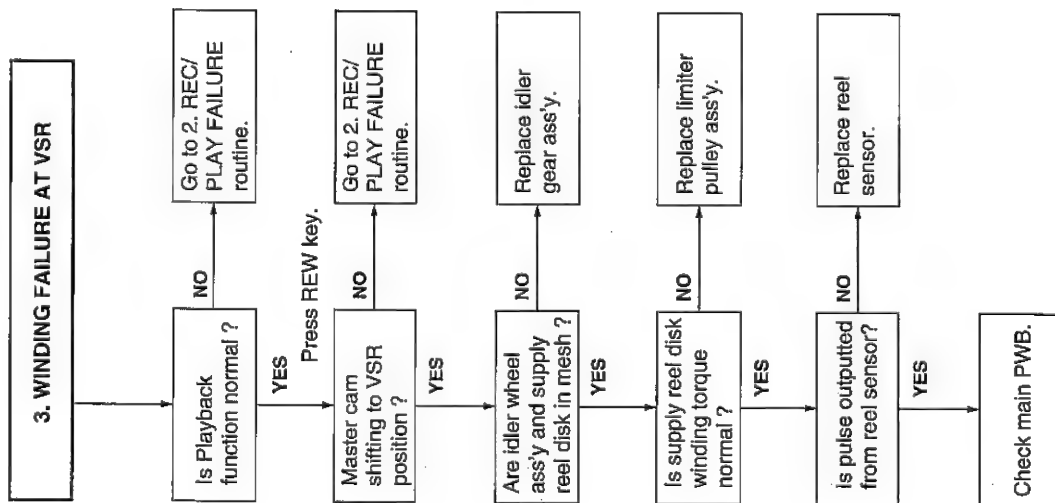
**STOP → FF/REW**

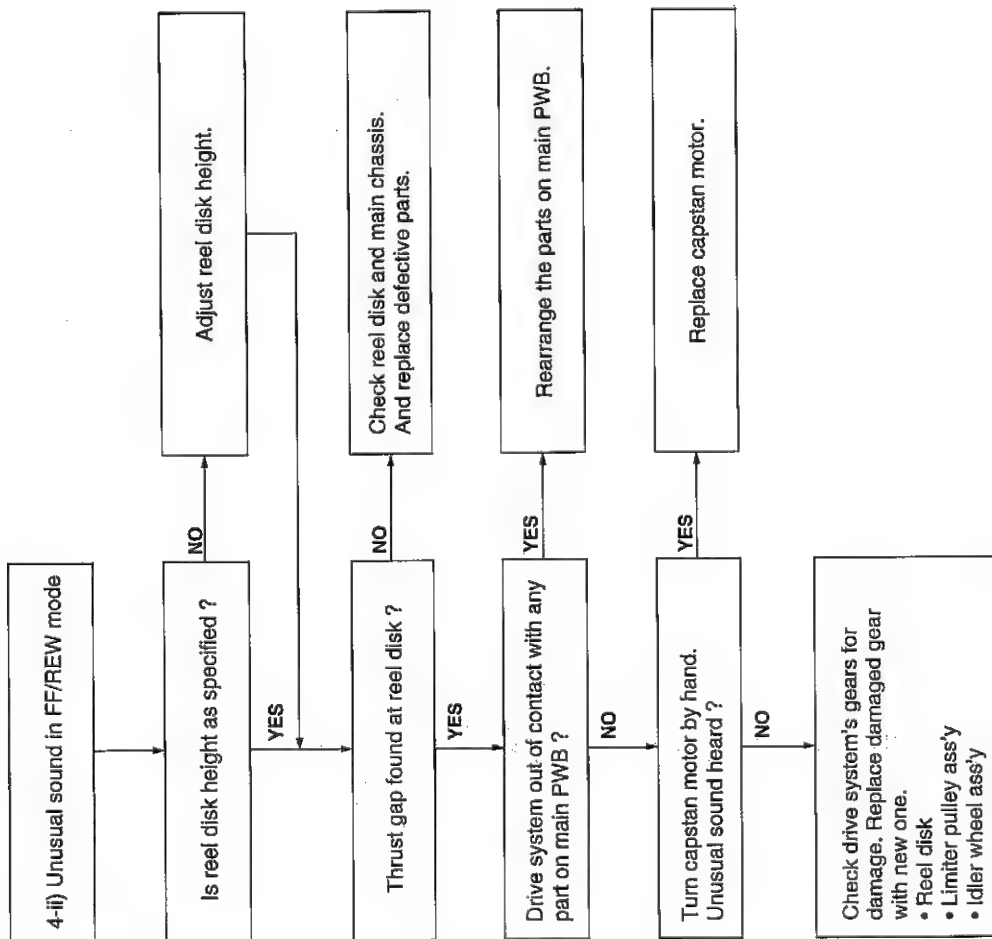


**FF/REW → STOP**



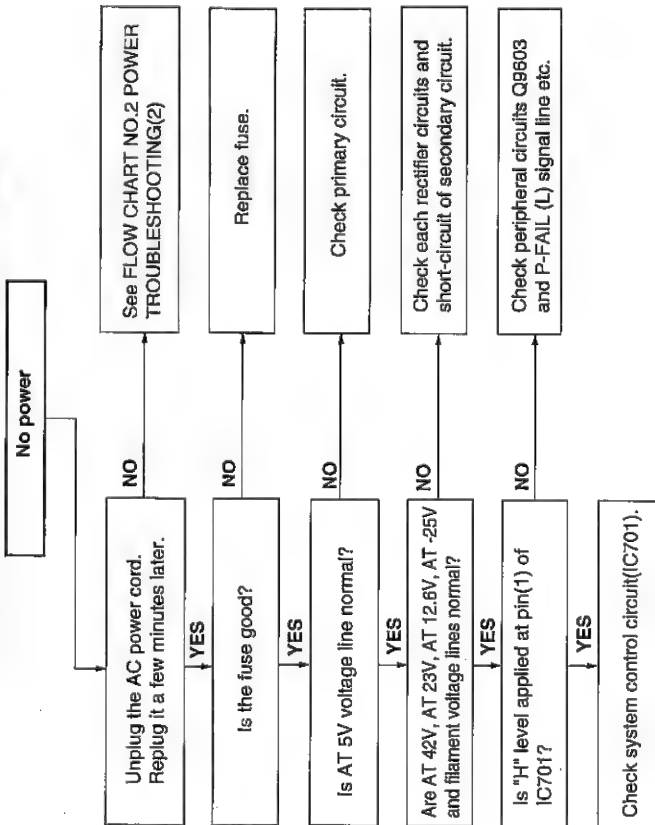




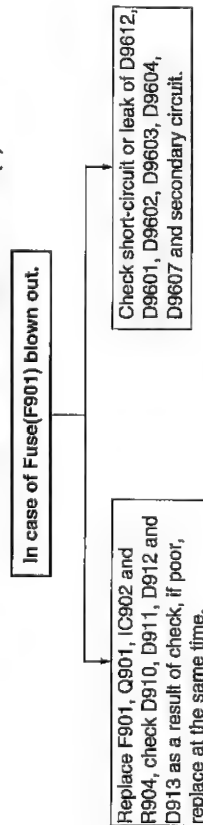


## 7. ELECTRICAL TROUBLESHOOTING

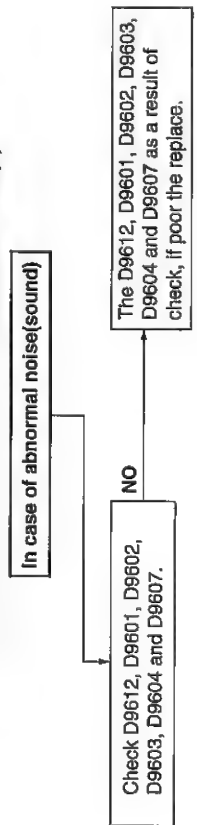
### FLOW CHART NO.1 POWER TROUBLESHOOTING(1)



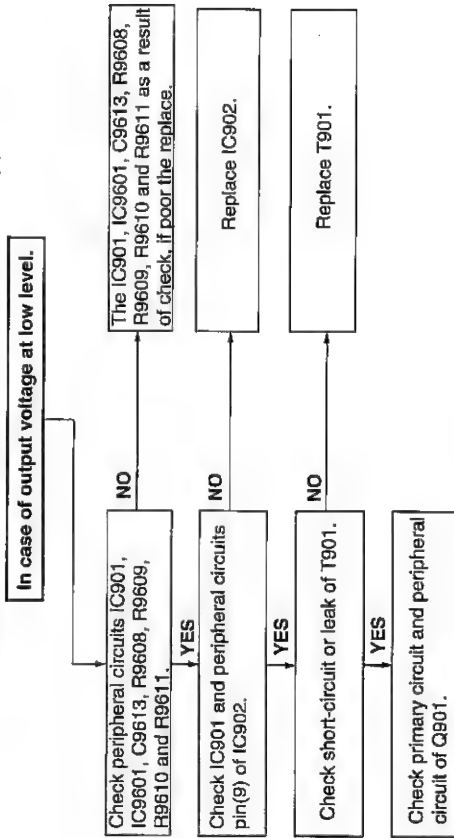
### FLOW CHART NO.2 POWER TROUBLESHOOTING(2)



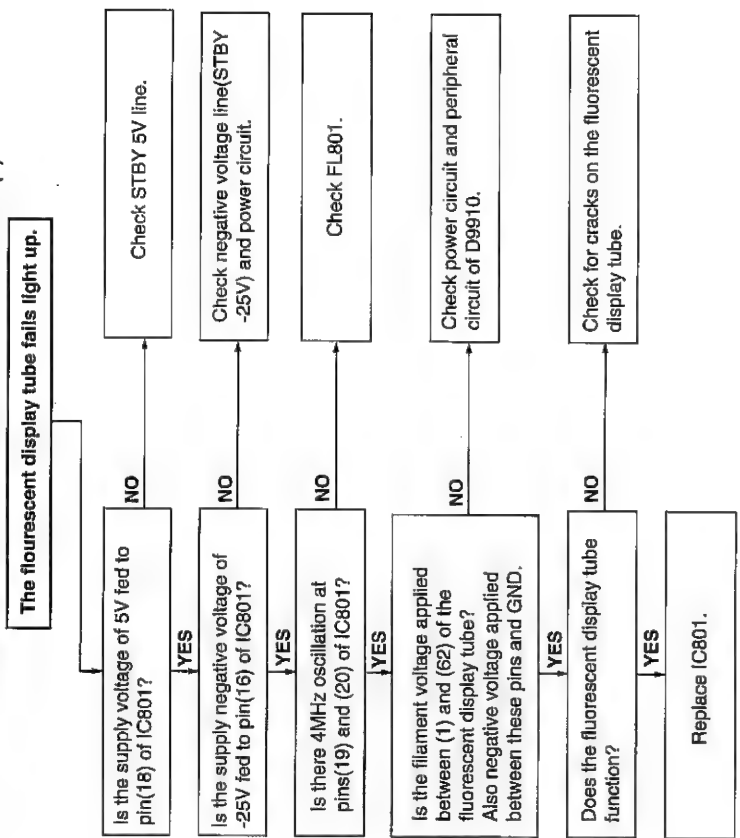
### FLOW CHART NO.3 POWER TROUBLESHOOTING(3)



### FLOW CHART NO.4 POWER TROUBLESHOOTING(4)

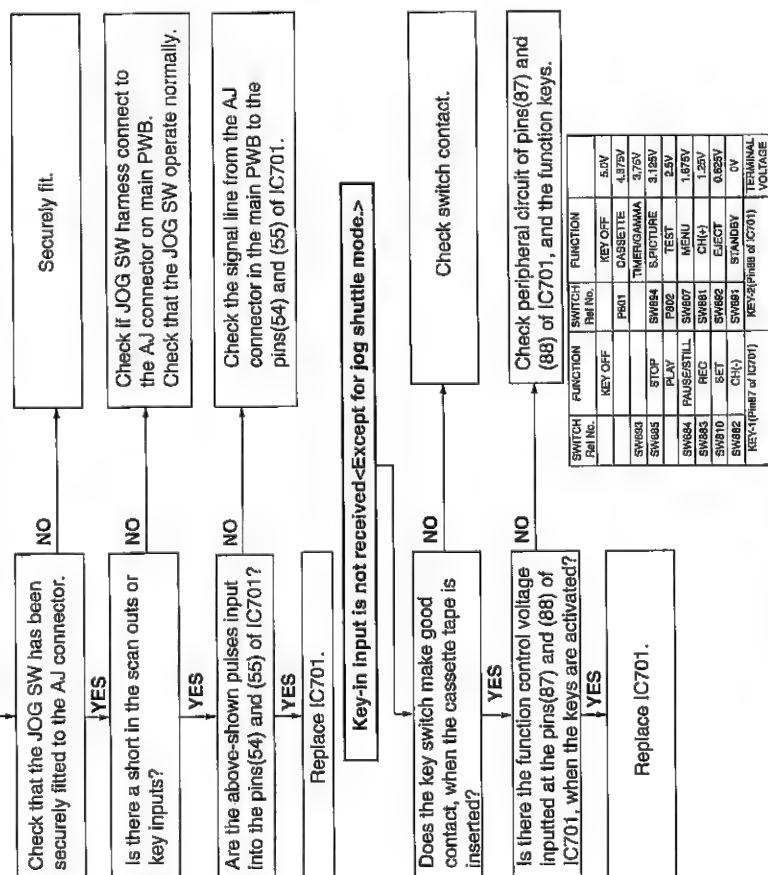


### FLOW CHART NO.5 TIMER TROUBLESHOOTING (1)



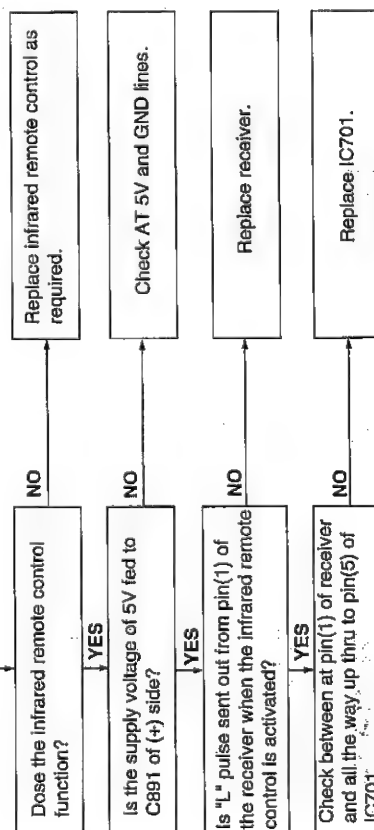


## FLOW CHART NO.6 TIMER TROUBLESHOOTING (2)

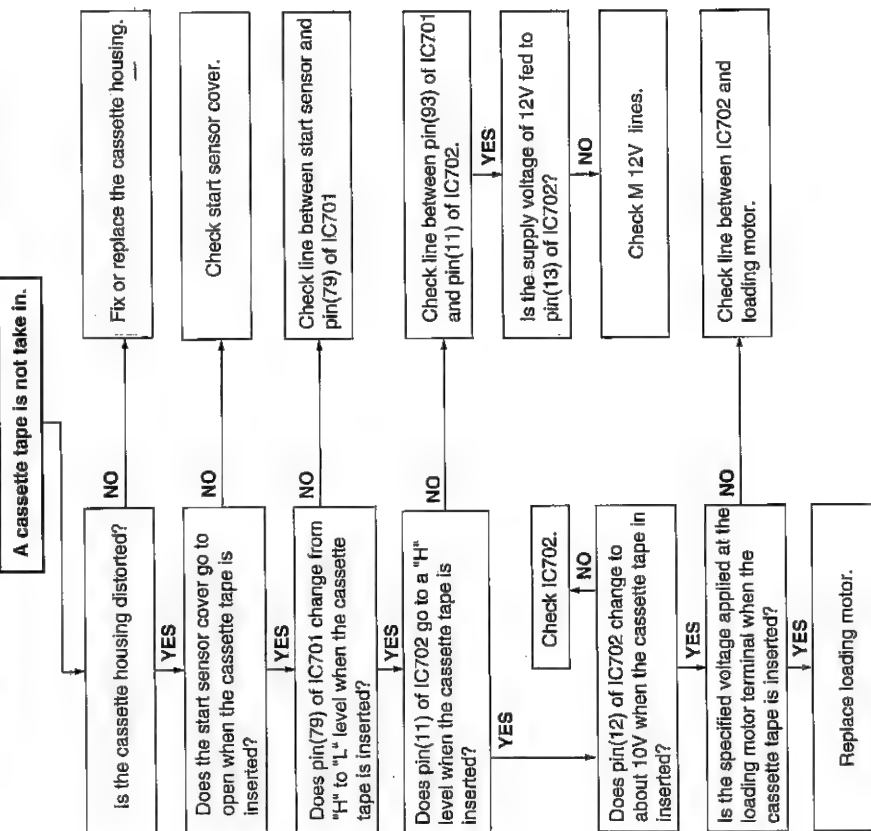


## FLOW CHART NO.7 INFRARED R/C TROUBLESHOOTING

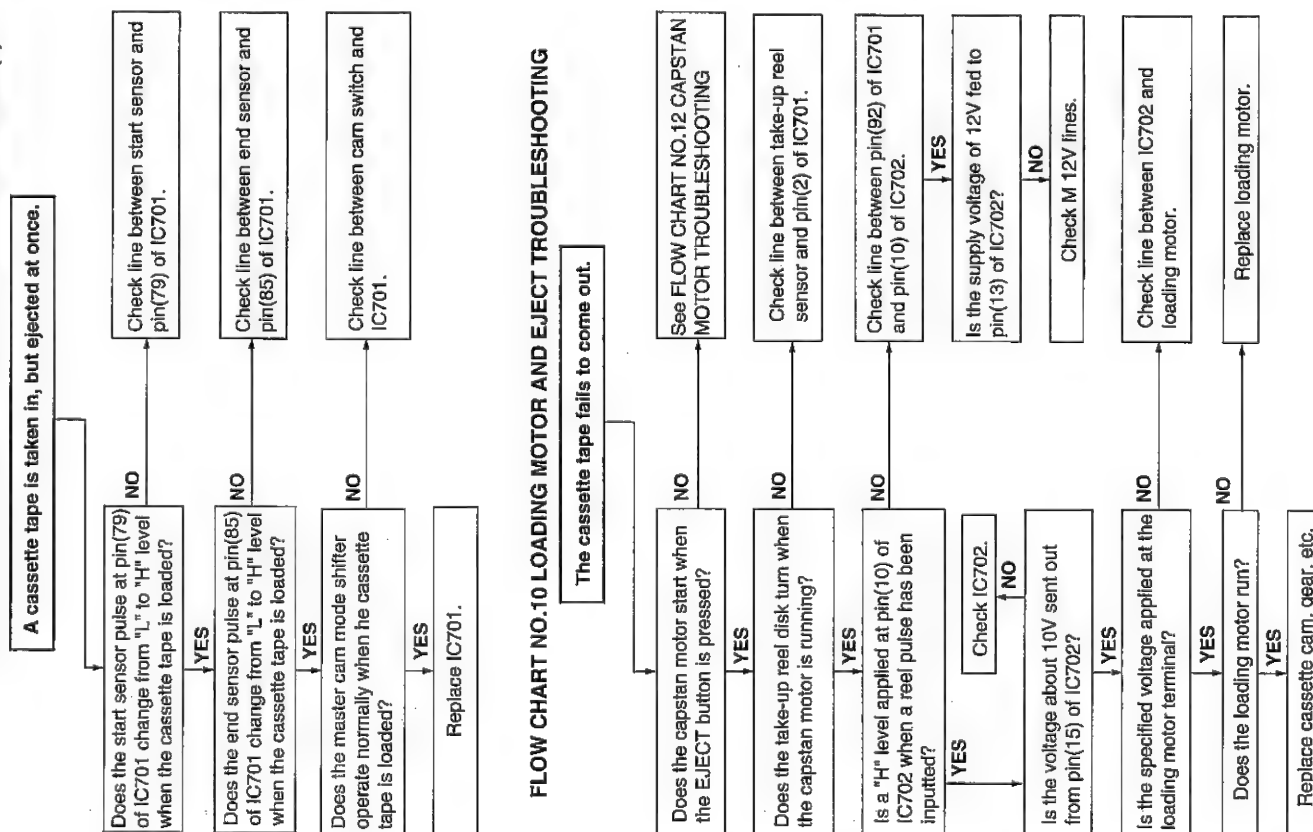
No operation is possible from the infrared remote control.



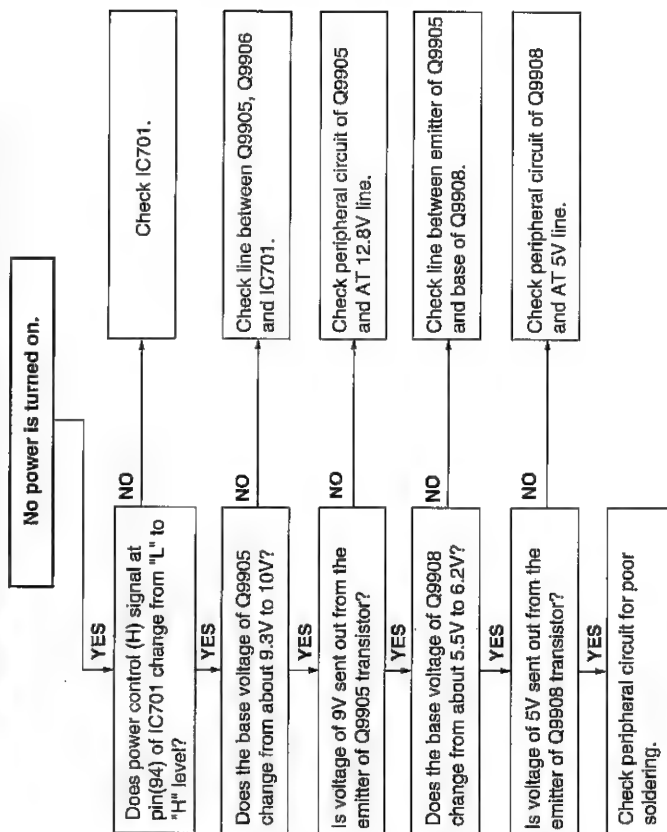
## FLOW CHART NO.8 CASSETTE CONTROL TROUBLESHOOTING(1)



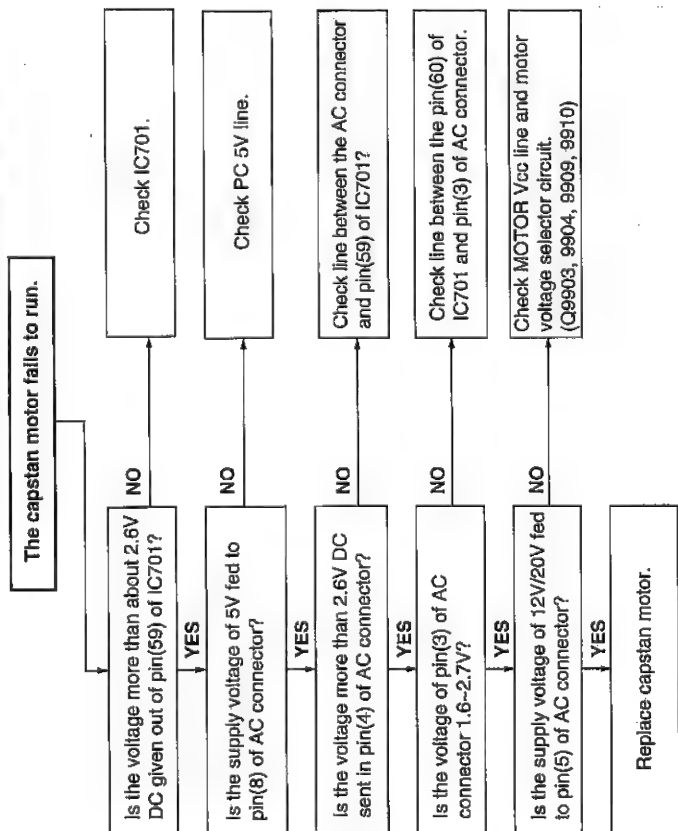
FLOW CHART NO.9 CASSETTE CONTROL TROUBLESHOOTING(2)



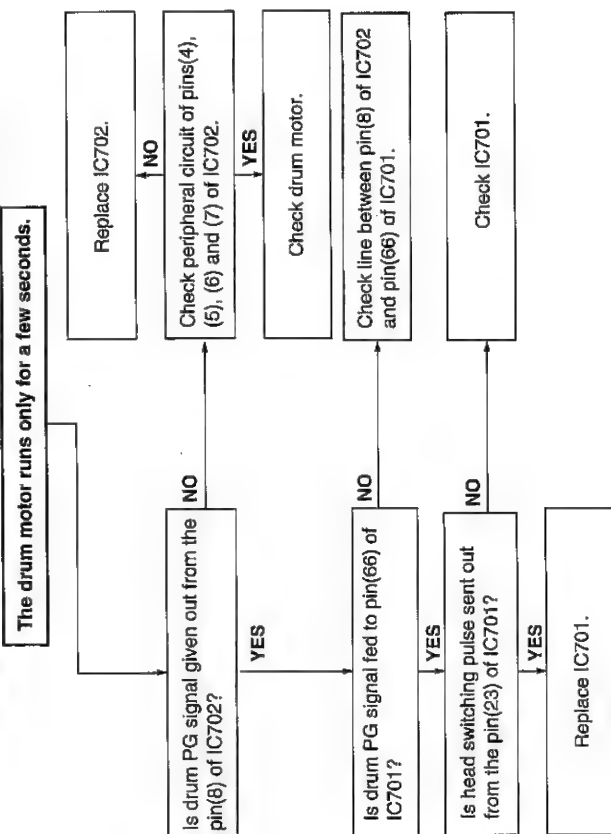
FLOW CHART NO.11 SYSTEM CONTROL TROUBLESHOOTING



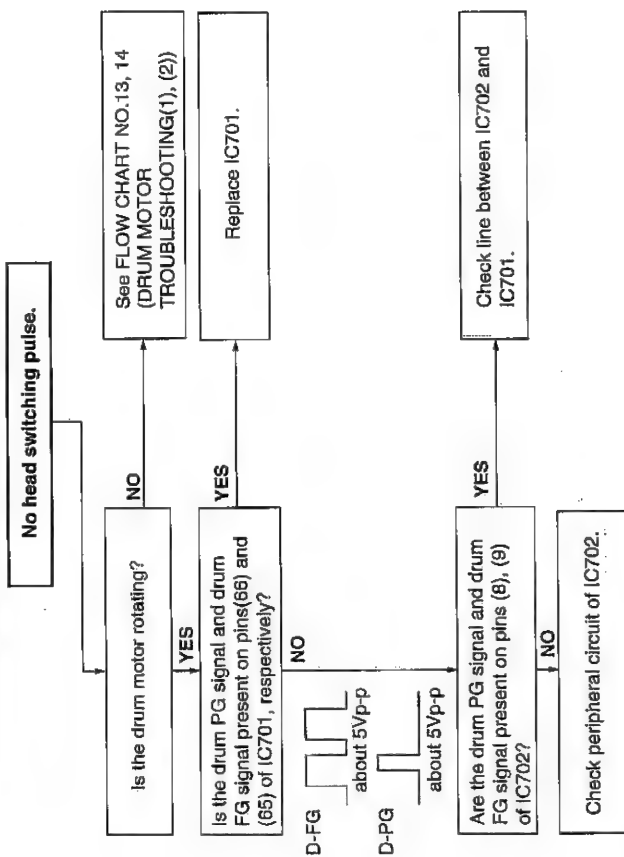
FLOW CHART NO.12 CAPSTAN MOTOR TROUBLESHOOTING



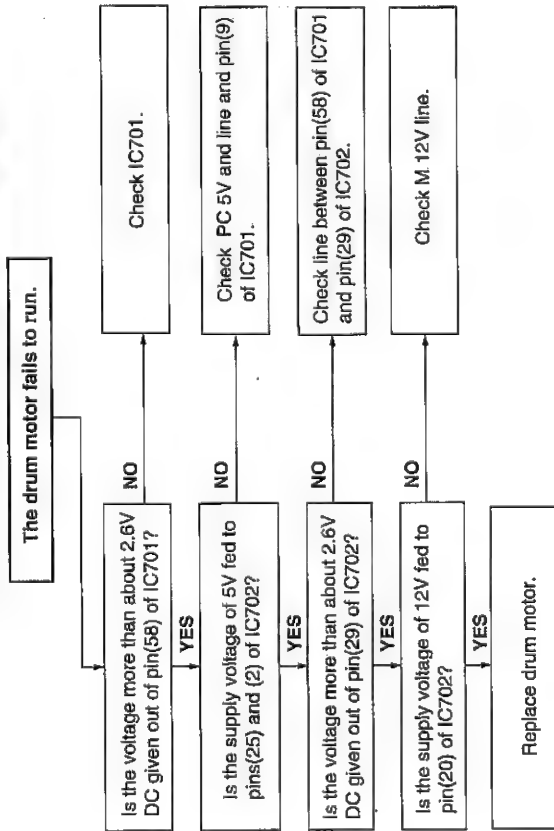
FLOW CHART NO.14 DRUM MOTOR TROUBLESHOOTING(2)



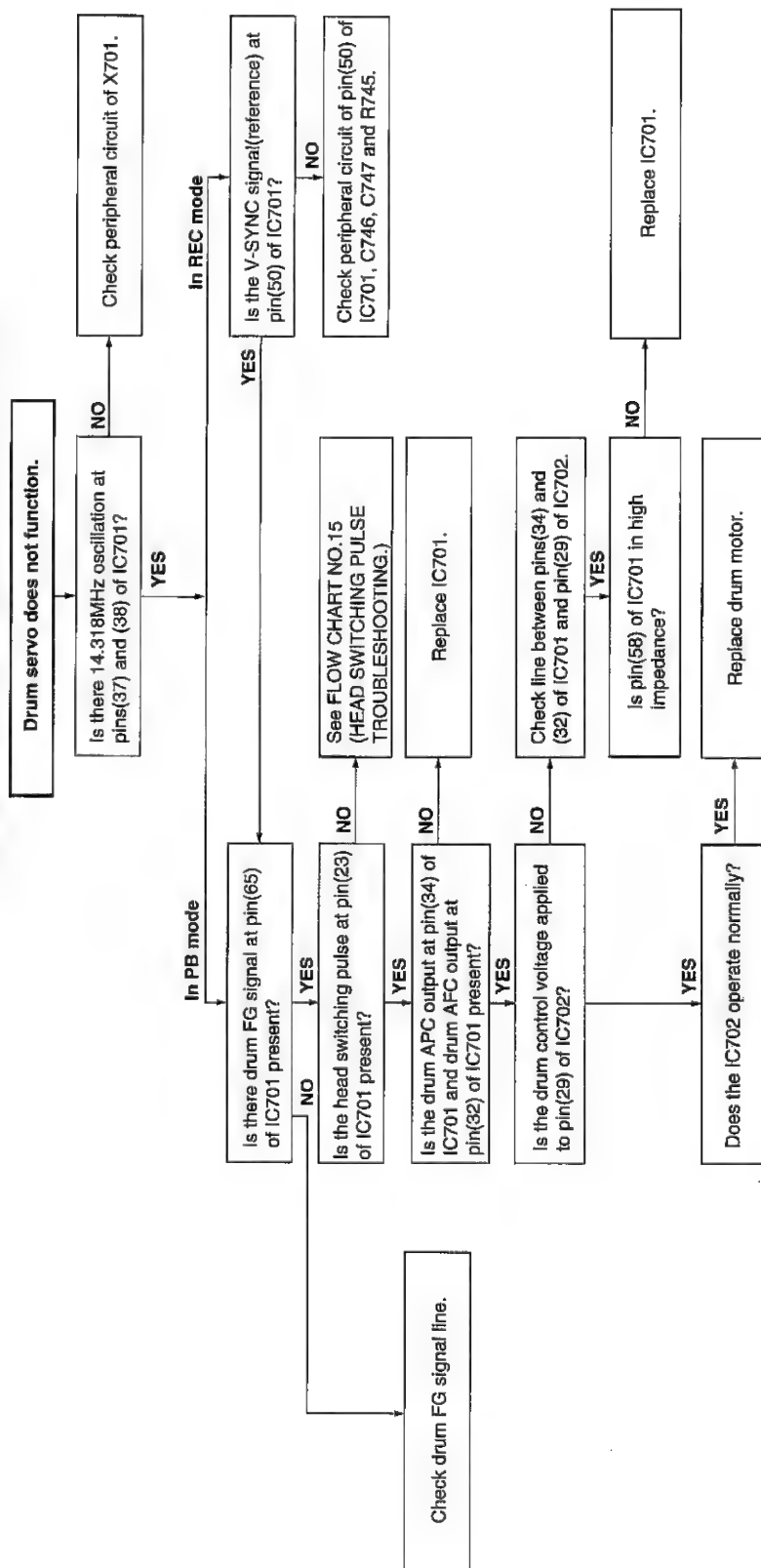
FLOW CHART NO.15 HEAD SWITCHING PULSE TROUBLESHOOTING.



FLOW CHART NO.13 DRUM MOTOR TROUBLESHOOTING(1)

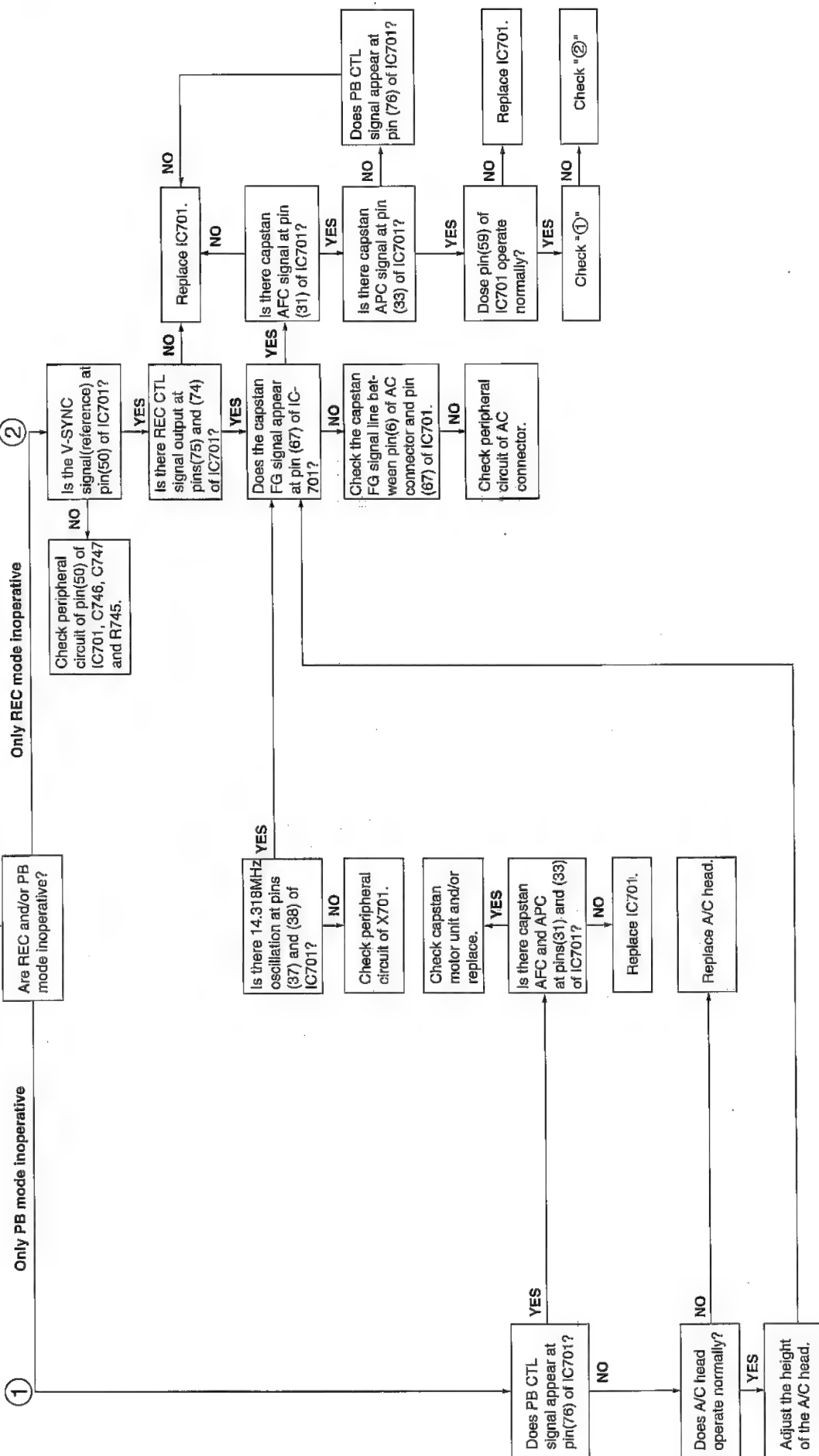


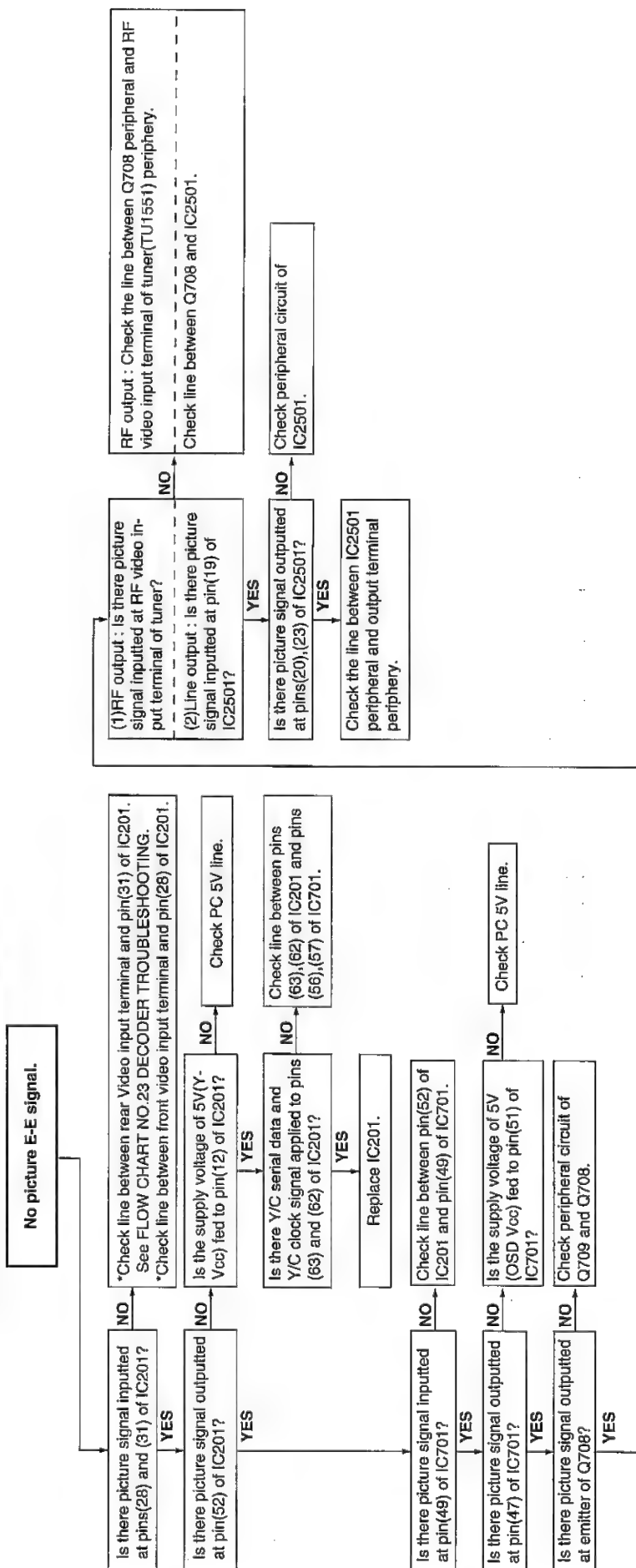
FLOW CHART NO.16 DRUM SERVO TROUBLESHOOTING

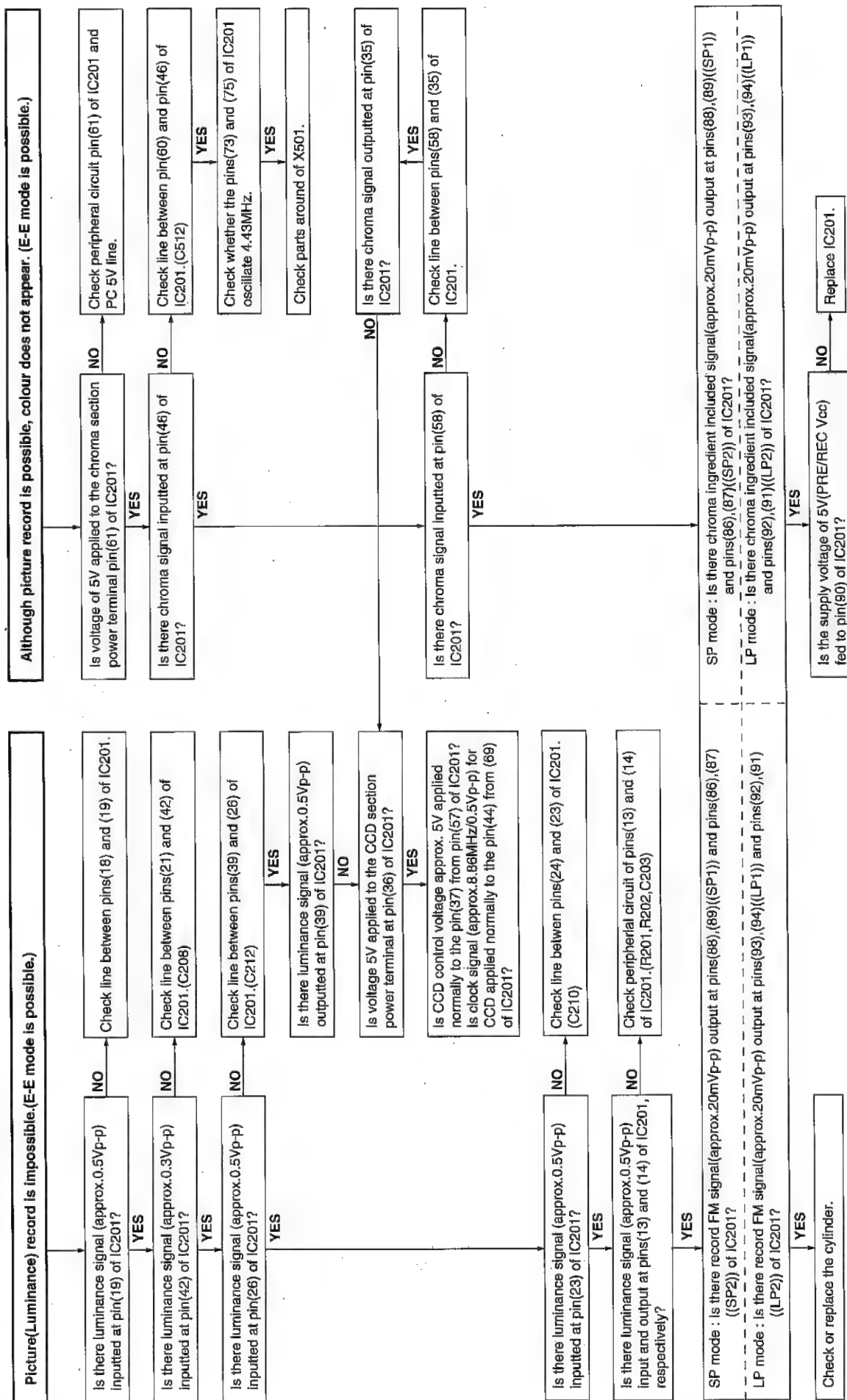


FLOW CHART NO.17 CAPSTAN SERVO TROUBLESHOOTING

Capstan servo does not function.

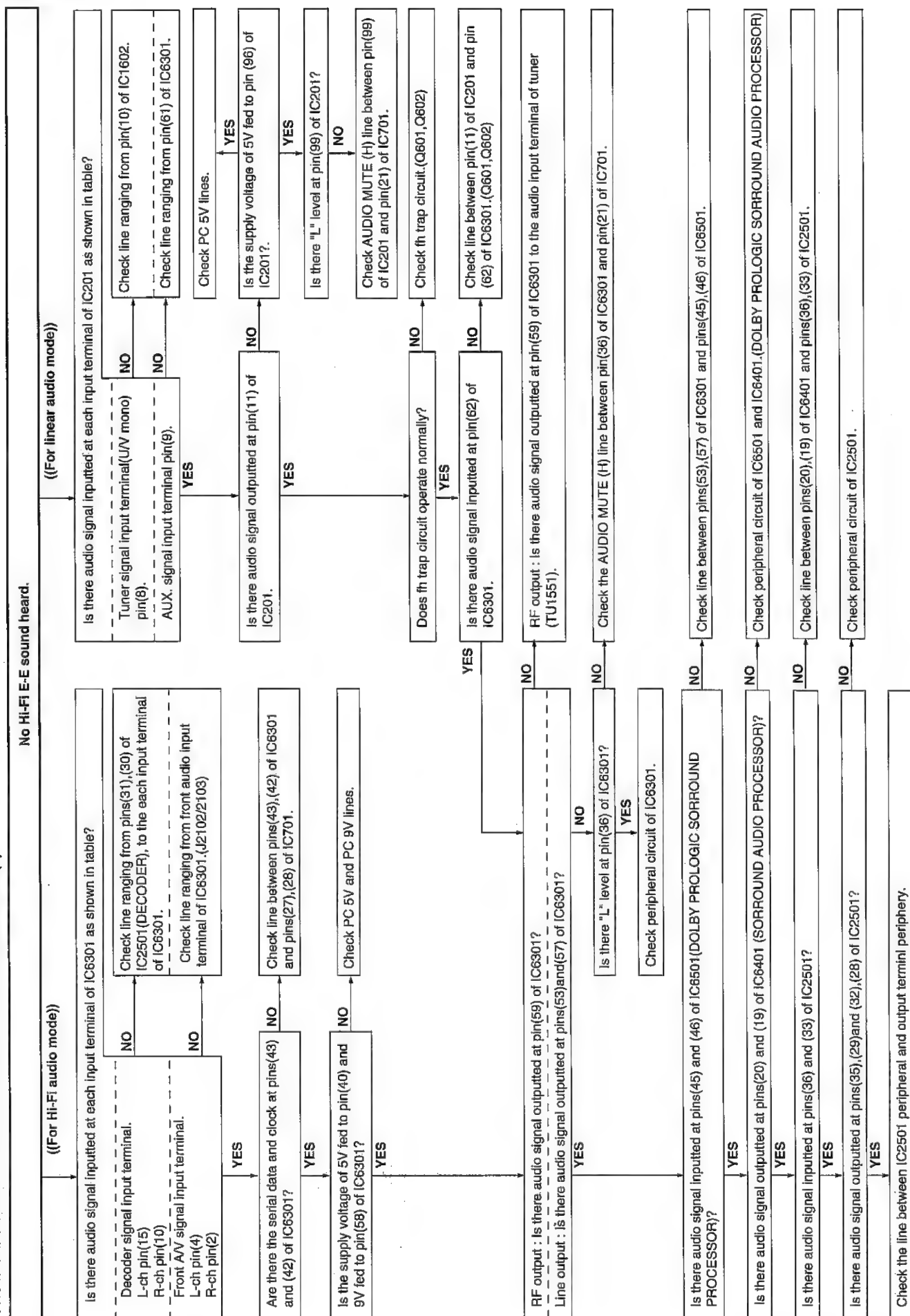




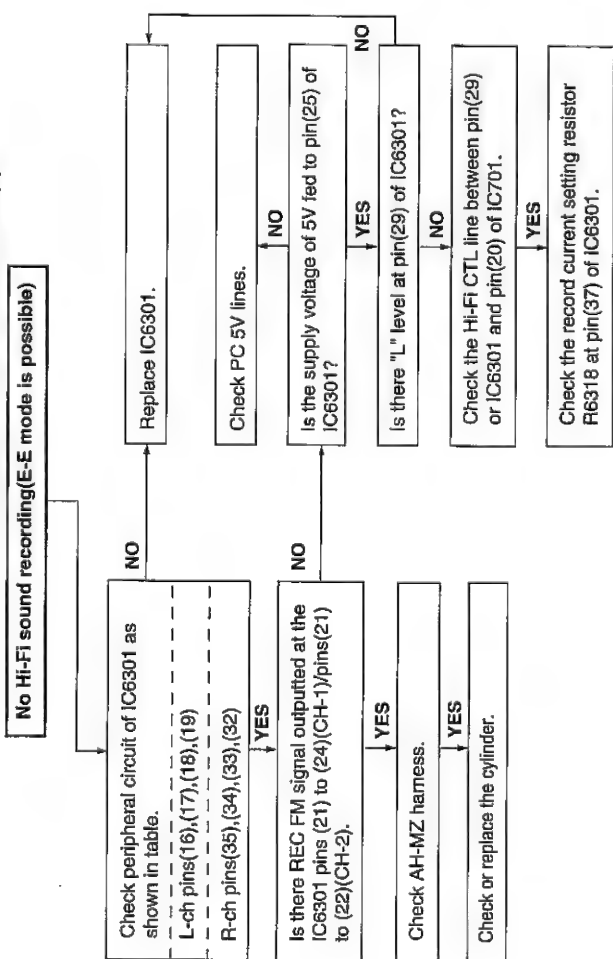




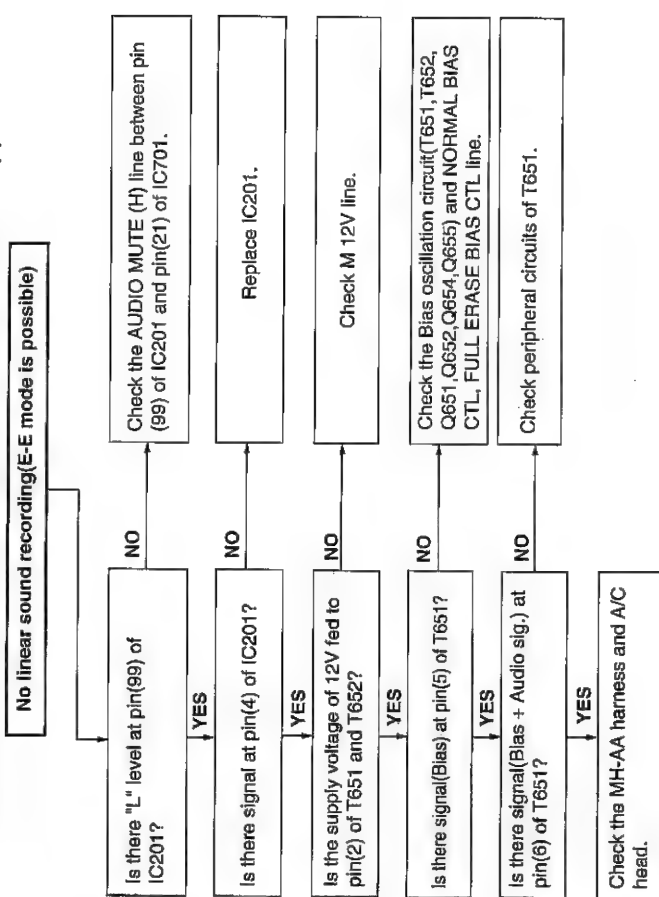




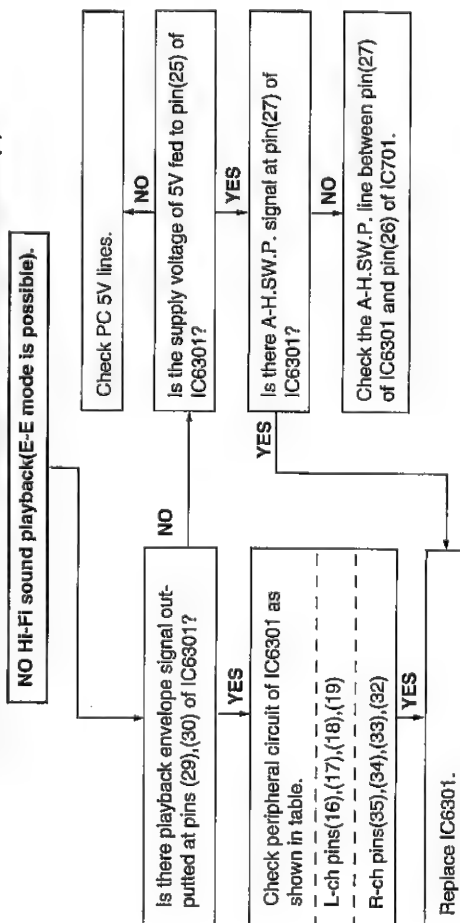
FLOW CHART NO.22 HI-FI SOUND MODE TROUBLESHOOTING(2)



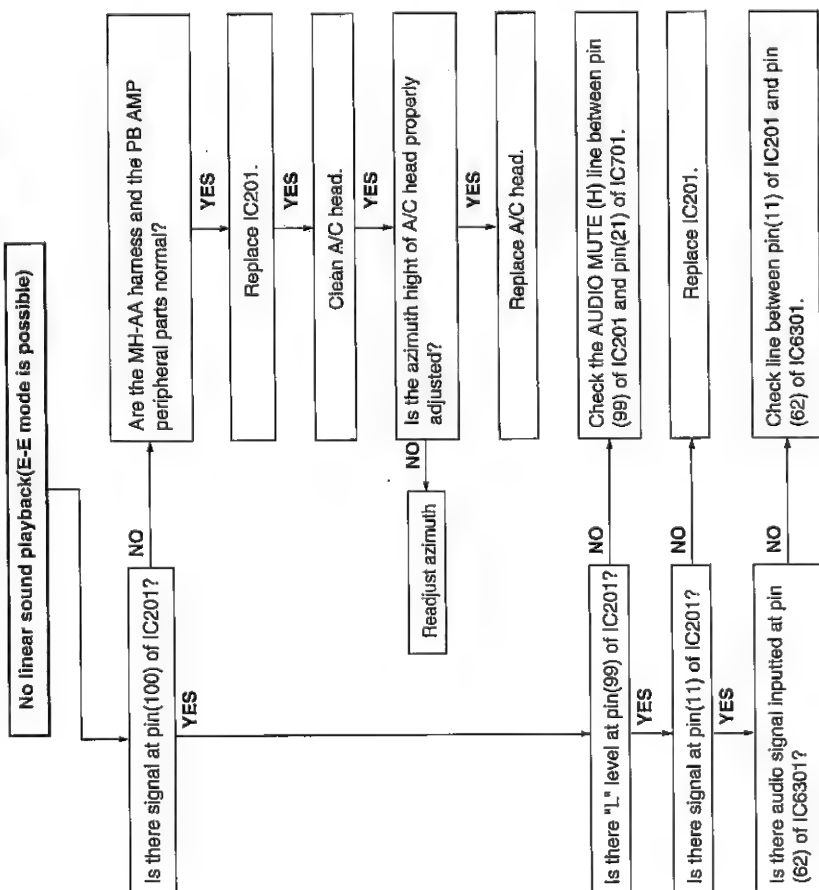
FLOW CHART NO.24 LINEAR SOUND MODE TROUBLESHOOTING(1)



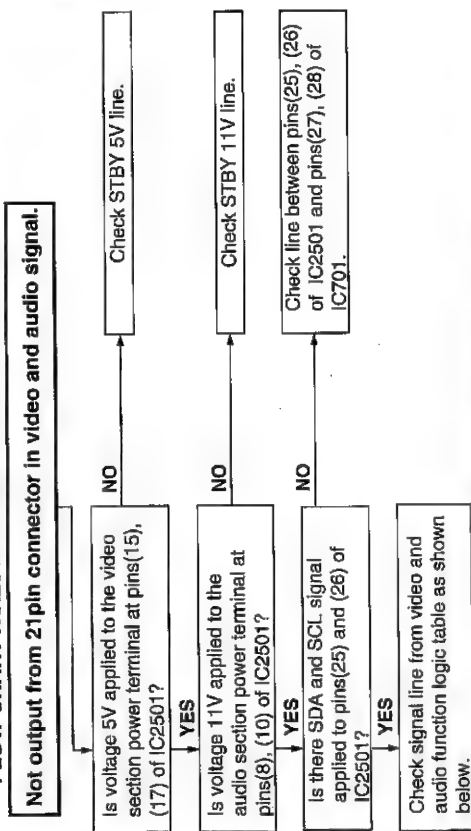
FLOW CHART NO.23 HI-FI SOUND MODE TROUBLESHOOTING(3)



FLOW CHART NO.25 LINEAR SOUND MODE TROUBLESHOOTING(2)



FLOW CHART NO.26 DECODER TROUBLESHOOTING



<Hi-Fi Audio Double scart>

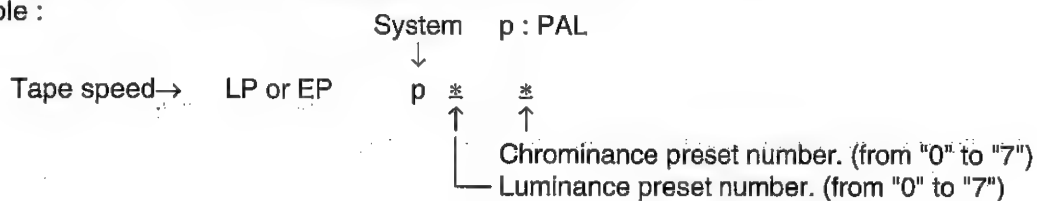
| MODE SELECT | INPUT SIGNAL                       | SIG. FLOW | DECODER CIRCUIT INPUT (switch) | SIG. OUTPUT FLOW | OUTPUT SIGNAL                      |
|-------------|------------------------------------|-----------|--------------------------------|------------------|------------------------------------|
| (A)         | Pin47 of IC701(Y/C video output)   | →         | pin19                          | →                | E1(L1) video output                |
| (B)         | E2(L2) video input                 | →         | pin18                          | →                | 21PIN CONNECTOR                    |
| (C)         | Pin20 of IC6401(Audio output L-ch) | →         | pin36                          | →                | E1(L1) audio output(L-ch)          |
| (A)         | E2(L2) audio input(L-ch)           | →         | pin1                           | →                | 21PIN CONNECTOR                    |
| (B)         | Pin19 of IC6401(Audio output R-ch) | →         | pin33                          | →                | E1(L1) audio output(R-ch)          |
| (C)         | E2(L2) audio input(R-ch)           | →         | pin3                           | →                | 21PIN CONNECTOR                    |
| (A)         | Tuner video output                 | →         | pin16                          | →                | E2(L2) video output                |
| (B)         | E1(L1) video input                 | →         | pin14                          | →                | 21PIN CONNECTOR                    |
| (C)         | Pin47 of IC701(Y/C video output)   | →         | pin19                          | →                | E2(L2) audio output(L-ch)          |
| (A)         | MPX output(L-ch)                   | →         | pin5                           | →                | 21PIN CONNECTOR                    |
| (B)         | E1(L1) audio input(L-ch)           | →         | pin36                          | →                | E2(L2) audio output(R-ch)          |
| (C)         | Pin20 of IC6401(Audio output L-ch) | →         | pin11                          | →                | 21PIN CONNECTOR                    |
| (A)         | MPX output(R-ch)                   | →         | pin7                           | →                | E2(L2) audio output(L-ch)          |
| (B)         | E1(L1) audio input(R-ch)           | →         | pin33                          | →                | 21PIN CONNECTOR                    |
| (C)         | Pin19 of IC6401(Audio output R-ch) | →         | pin18                          | →                | Pin31 of IC201                     |
| (A)         | E2(L2) video input                 | →         | pin14                          | →                | Y/C video input (Tuner/Aux. input) |
| (B)         | Tuner video output                 | →         | pin16                          | →                | Pin15 of IC6651                    |
| (C)         | E2(L2) audio input(L-ch)           | →         | pin1                           | →                | Audio input(L-ch)                  |
| (A)         | E1(L1) audio input(L-ch)           | →         | pin5                           | →                | Pin10 of IC6651                    |
| (B)         | MPX output(L-ch)                   | →         | pin9                           | →                | Audio input(R-ch)                  |
| (C)         | E2(L2) audio input(R-ch)           | →         | pin3                           | →                |                                    |
| (A)         | E1(L1) audio input(R-ch)           | →         | pin7                           | →                |                                    |
| (B)         | MPX output(R-ch)                   | →         | pin11                          | →                |                                    |



2. Memory recording preset level reprogramming.

1. Similarly to the above step 1-1 and 2 the same operate.
2. Using the CHANNEL (+) AND (-) buttons, select the right function numbers continued from recording preset number as has been JP0~JP39, which appear in the fluorescent display tube, referring to the E<sup>2</sup>PROM map.
3. Press the STOP or REW button on the remote control unit.  
By doing, recording level preset number selected by turn from the ten keys on the remote control unit, which appear in the fluorescent display tube referring to the E<sup>2</sup>PROM map.

4. Example :



3. Finally make for a moment short-circuit test point(P802), both located at the front side on the main PWB to clear the TEST mode.

## ROM MAP

|      | MODEL          | FH3GM      | FH5GM      | FH3SM      |
|------|----------------|------------|------------|------------|
|      | PAL SP         | 43         | 43         | 43         |
|      | PAL LP         | 33         | 33         | 33         |
|      | NTSC SP        | 07         | 07         | 07         |
|      | NTSC EP        | 07         | 07         | 07         |
| JP39 | A.DUB          | 0          | 1          | 0          |
| JP38 | NOT SLOW ATR   | 0          | 0          | 0          |
| JP37 | S.PIC SERIAL   | 1          | 1          | 1          |
| JP36 | NTPB           | 1          | 1          | 1          |
| JP35 | NTSC SKEW      | 0          | 0          | 0          |
| JP34 | HEAD2          | 0          | 0          | 0          |
| JP33 | HEAD1          | 1          | 1          | 1          |
| JP32 | HEAD0          | 0          | 0          | 0          |
| JP31 | GAMMA          | 0          | 0          | 0          |
| JP30 | LOW PWR 5MIN   | 0          | 0          | 0          |
| JP29 | POS184         | 1          | 1          | 1          |
| JP28 | R/C CODE       | 0          | 0          | 0          |
| JP27 | DNR            | 0          | 0          | 0          |
| JP26 | POST CODE      | 0          | 0          | 0          |
| JP25 | SAT CTL        | 0          | 1          | 0          |
| JP24 | AV LINK /16:9  | 1          | 1          | 1          |
| JP23 | Hi-Fi          | 1          | 1          | 1          |
| JP22 | SORT/CLOCK     | 1          | 1          | 1          |
| JP21 | DECODER        | 1          | 1          | 1          |
| JP20 | SURROUND       | 0          | 0          | 0          |
| JP19 | IGR            | 0          | 0          | 1          |
| JP18 | NICAM          | 0          | 0          | 1          |
| JP17 | G-CODE1        | 0          | 0          | 0          |
| JP16 | G-CODE0        | 1          | 1          | 1          |
| JP15 | OEM            | 0          | 0          | 0          |
| JP14 | LP             | 1          | 1          | 1          |
| JP13 | F-AV           | 1          | 1          | 1          |
| JP12 | 2 SCART        | 1          | 1          | 1          |
| JP11 | RF OUT OFF     | 0          | 0          | 0          |
| JP10 | TUNER2         | 0          | 0          | 0          |
| JP9  | TUNER1         | 0          | 0          | 0          |
| JP8  | TUNER0         | 0          | 0          | 0          |
| JP7  | SYSTEM1        | 0          | 0          | 0          |
| JP6  | SYSTEM0        | 0          | 0          | 0          |
| JP5  | SAT CH VPS OFF | 0          | 0          | 0          |
| JP4  | LOW POWER      | 1          | 1          | 1          |
| JP3  | SPATIALIZER    | 0          | 0          | 0          |
| JP2  | VPS/PDC        | 1          | 1          | 1          |
| JP1  | COLOR1         | 0          | 0          | 0          |
| JP0  | COLOR0         | 1          | 1          | 1          |
|      | DISPLAY        | 3221E17015 | B223E17015 | 3221ED7015 |

0:LIGHT UP

1:FLASHING

## 2. AUSBAU UND WIEDERZUSAMMENBAU

### 2-1 ZERLEGUNG DER WICHTIGSTEN BAUGRUPPEN

**GEHÄUSEOBERTEIL** : Die 4 Schrauben ① lösen.

**FRONTPLATTE** : Die beiden Schrauben ② und die sieben Halteklammern ③ entfernen.

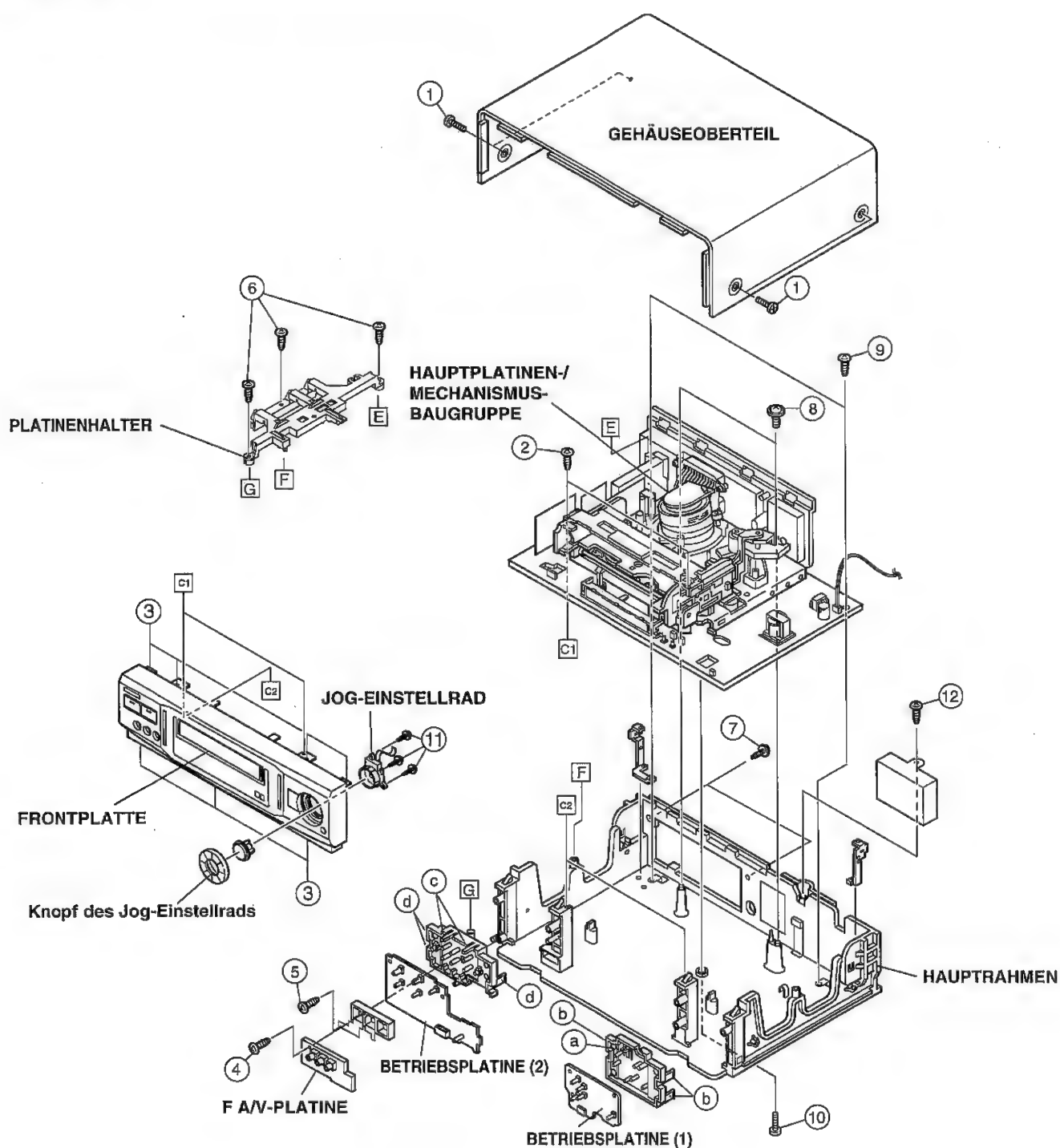
**JOG-EINSTELLRAD** : Die drei Schrauben ⑪ und den Knopf des Jog-Einstellrads entfernen.

**BETRIEBSPLATINE (1) UND PLATINENHALTER** : Den Haken (a) und die drei Haken (b) entfernen.

**F A/V-PLATINE UND PLATINENHALTER** : Die Schrauben ④ und ⑤ entfernen.

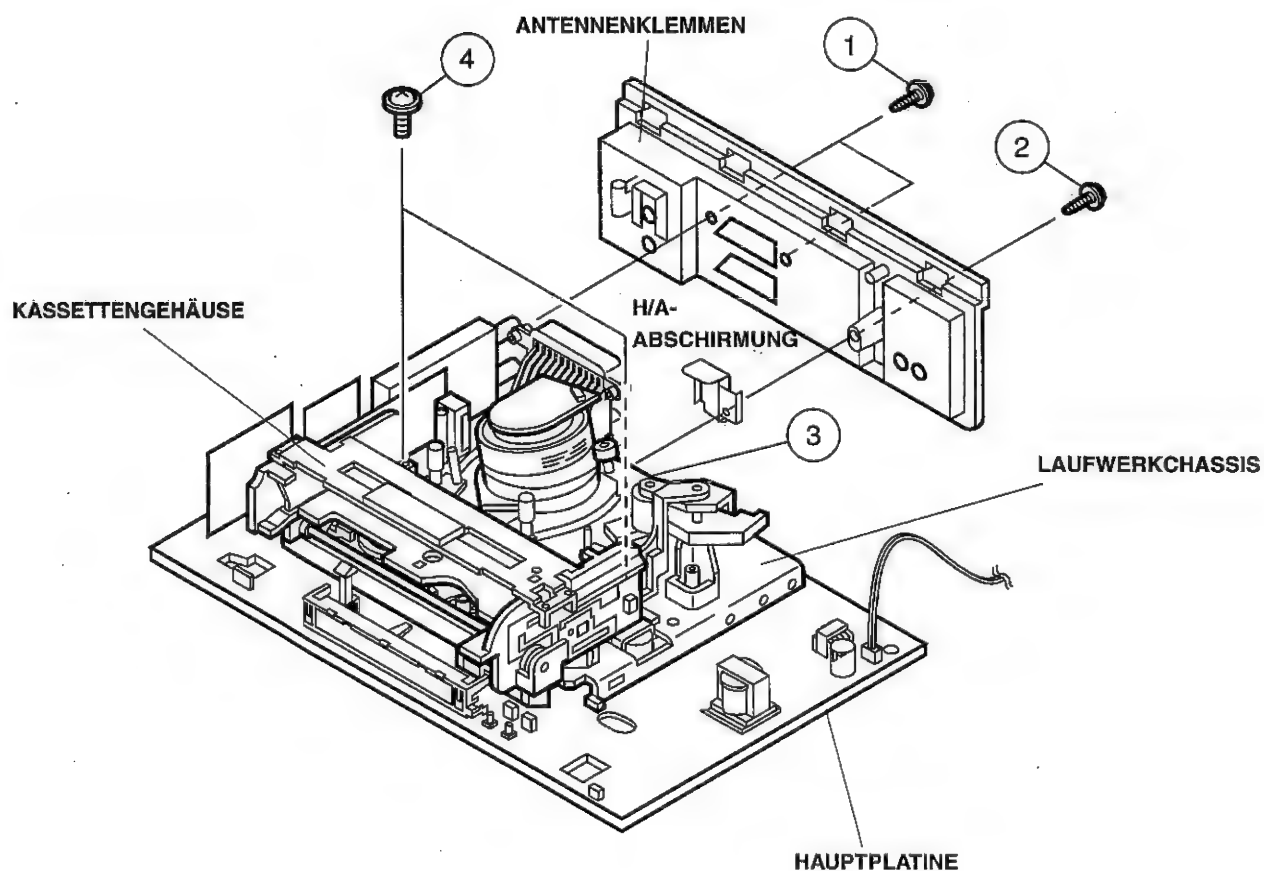
**BETRIEBSPLATINE (2) UND PLATINENHALTER** : Die beiden Haken (c) und die drei Haken (d) entfernen.

**DNR-EINHEIT** : Die drei Schrauben ⑥ des Platinenhalters entfernen. Die beiden Schrauben ⑦, die beiden Schrauben ⑧, die beiden Schrauben ⑨ und die Schraube ⑩ entfernen.



## 2-2 ZERLEGUNG DER BAUGRUPPE LAUFWERK/HAUPTPLATINE

1. Beim Abnehmen des Mechanismus von der Hauptplatine die beiden Schrauben (1), die Schraube (2) und die H/A-Abschirmung entfernen.  
Die Abdeckung der Antennenklemmen abnehmen.  
Das FFC-Kabel (AA, AD, AH) (3) abnehmen, das die Platine und den Mechanismus verbindet.  
Den Mechanismus senkrecht herausheben; darauf achten, daß dabei keine angrenzenden Teile beschädigt werden.
2. Ausbau des Mechanismus und des Kassettengehäuses.  
Die zwei Schrauben (4) entfernen, die zur Befestigung des Kassettengehäuses am Mechanismus dienen, dann das Kassettengehäuse ausbauen.





## 2-3 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER MONTAGE

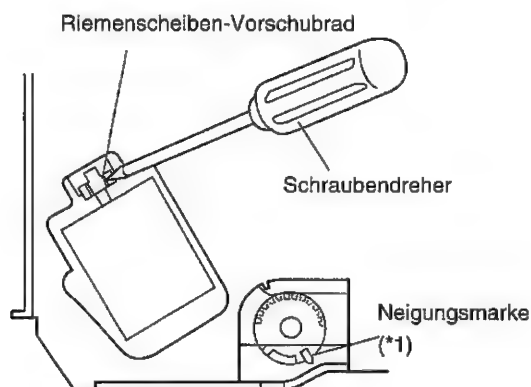
### EINBAU DAS KASSETTENGEHÄUSE

Beim Installieren des Kassettengehäuse auf dem Mechanismus ist die Anfangseinstellung von entscheidender Bedeutung.

Es gibt zwei Methoden für die Anfangseinstellung, die elektrische und die mechanische Einstellung.

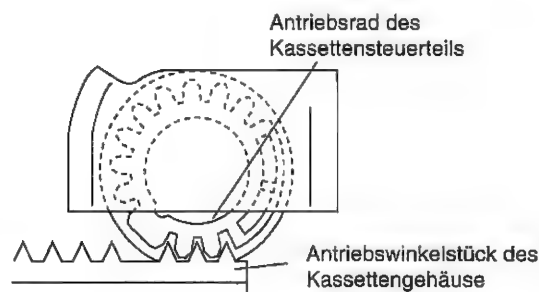
#### 1. Elektrische Anfangseinstellung

Zur Anfangseinstellung des Mechanismus ist Schritt 1 der Installation des Kassettengehäuses durchzuführen. Die Rückkehr in die Anfangsposition (\*1) sicherstellen und dann das Kassettengehäuse installieren. (Bedingungen: Mechanismus und Leiterplatte sind installiert)



#### 2. Mechanische Anfangseinstellung

Das Riemenscheiben-Vorschubrad mit dem Schraubendreher verschieben. Die Rückkehr in die Anfangsposition (\*1) sicherstellen, dann das Kassetten-Steuergerät in der spezifizierten Position installieren. (Diese Methode gilt nur für den Mechanismus.)

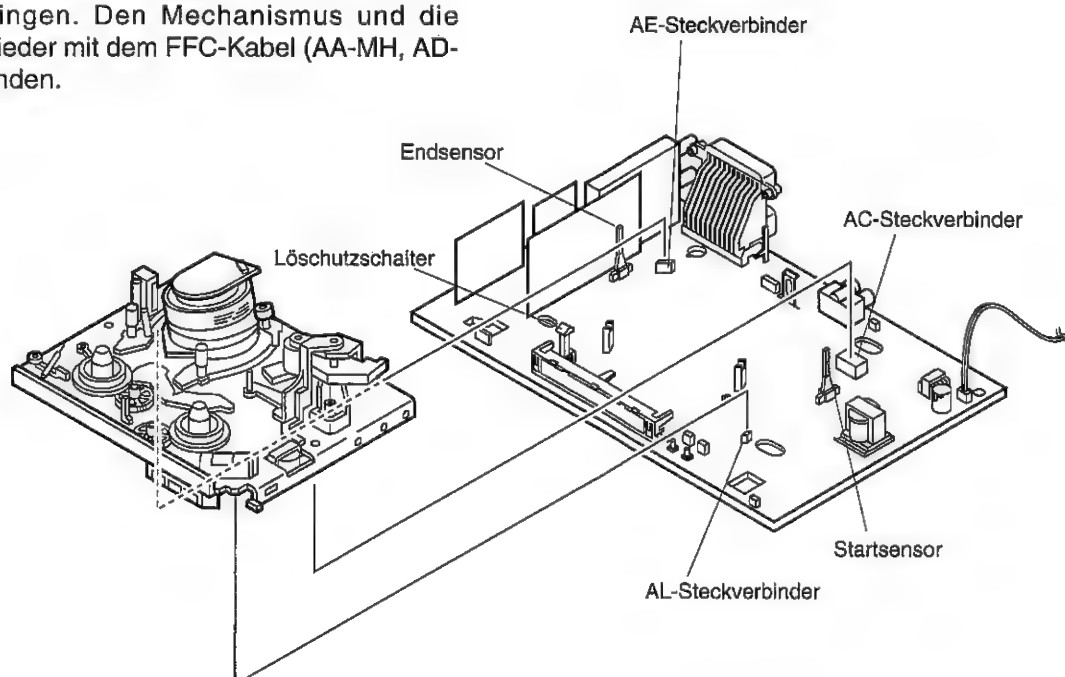


### INSTALLIEREN DES MECHANISMUS AUF DER LEITERPLATTE

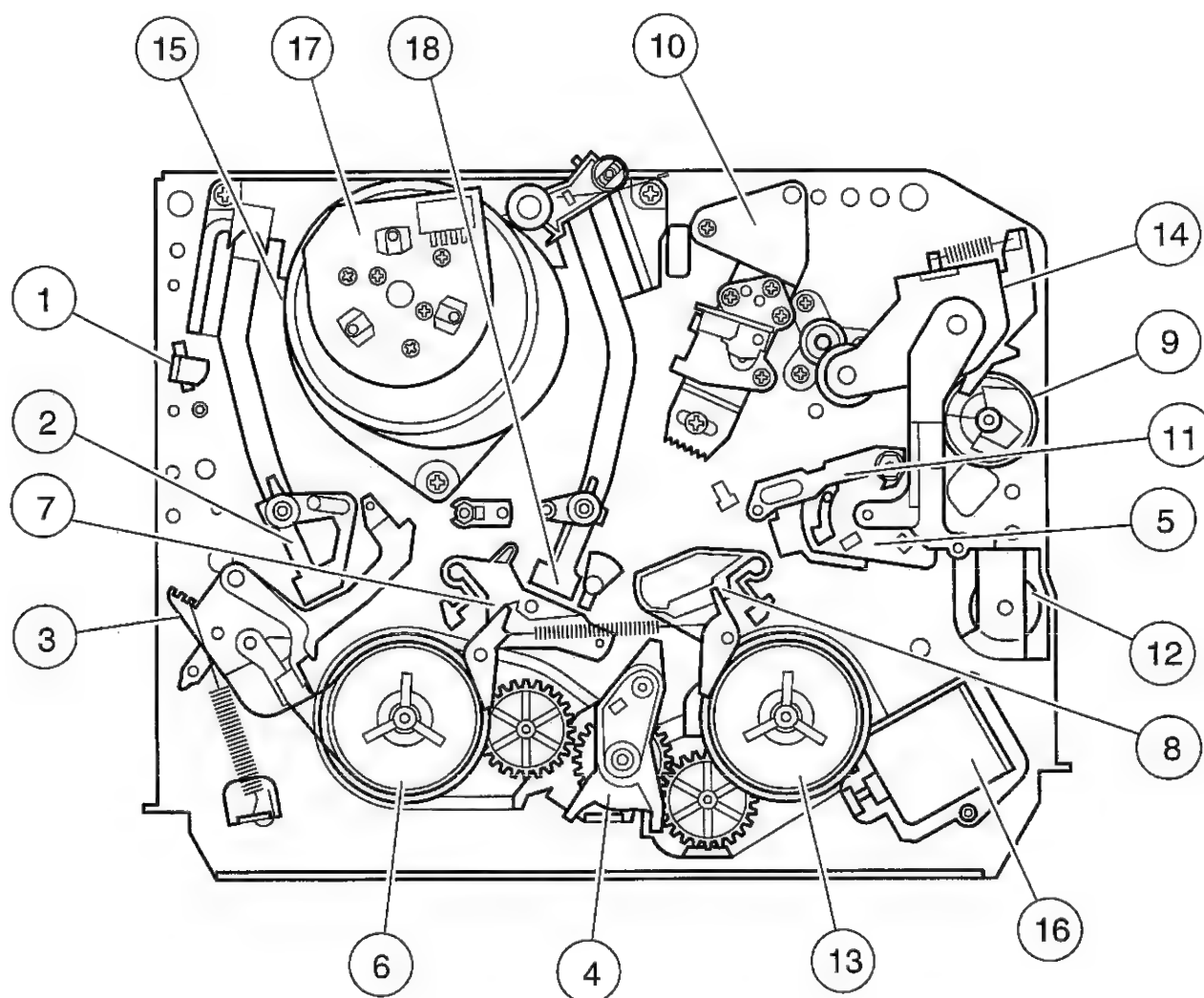
Den Mechanismus unter Beachtung seiner Kante senkrecht einsetzen und vorsichtig installieren, so daß keine Teile beschädigt werden. Zum Befestigen des Mechanismus an der Hauptleiterplatte zwei Gehäuse installieren. (An einer die Antennenabdeckung anbringen. An der anderen die Peripherie des Einfädelmotors und die Lötseite der Leiterplatte anbringen. Den Mechanismus und die Hauptleiterplatte wieder mit dem FFC-Kabel (AA-MH, AD-ME, AH-MH) verbinden.

### BESONDERS VORSICHTIG ZU BEHANDELNDE TEILE

Beim Installieren des Mechanismus-Chassis auf der Leiterplatteinheit ist darauf zu achten, daß es nicht durch Berührung mit dem REC-Schalter deformiert wird.

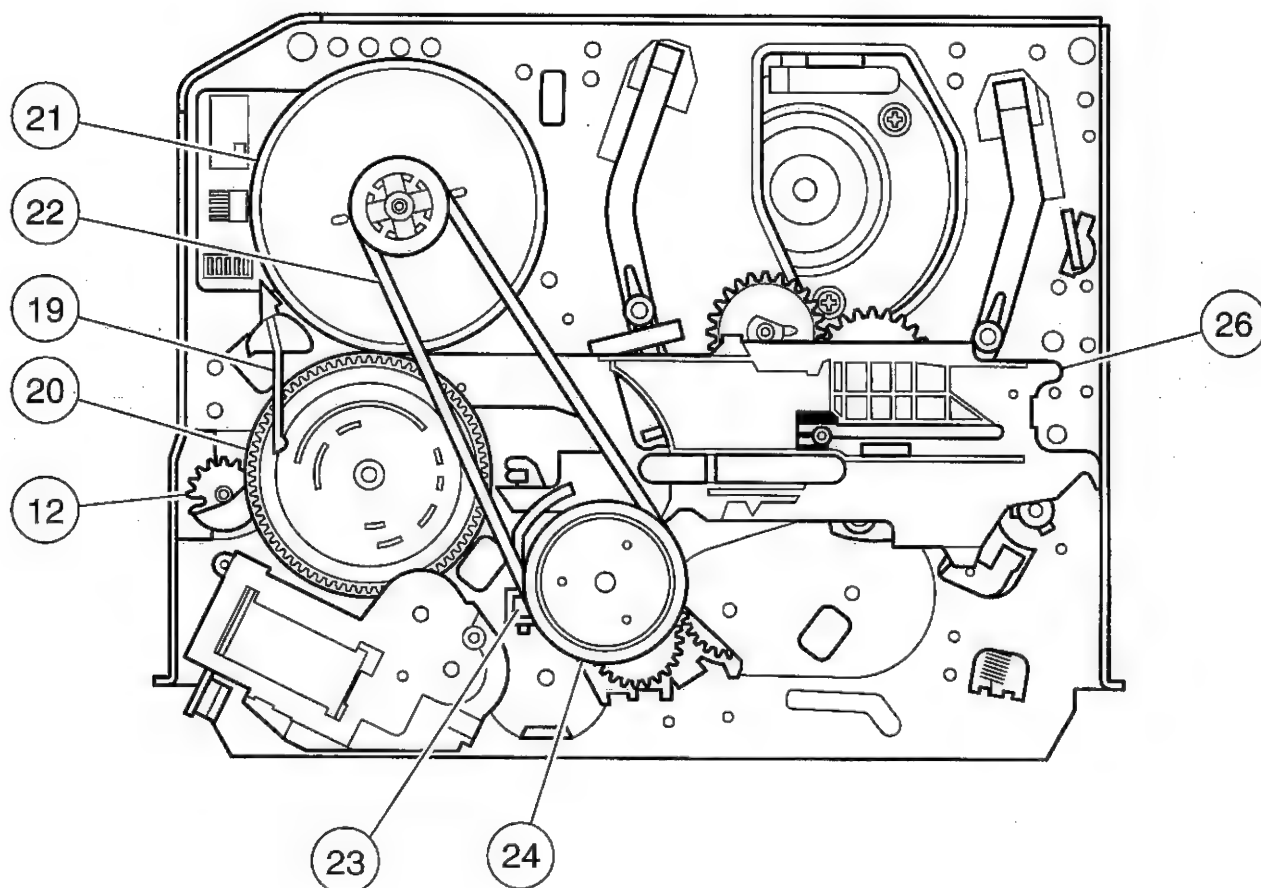


### 3. FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE (DRAUFSICHT)



| Nr. | Funktion                         | Nr. | Funktion                             |
|-----|----------------------------------|-----|--------------------------------------|
| 1   | Vollöschkopt                     | 11  | Baugruppe Rückwärtsführungshebel     |
| 2   | Baugruppe Abwickeistabbasisi     | 12  | Antriebsrad des Kassettensteuerteils |
| 3   | Spannarm-baugruppe               | 13  | Aufwickel-spulenscheibe              |
| 4   | Spannrollen-baugruppe            | 14  | Baugruppe Andruckrollenhebel         |
| 5   | Baugruppe Andrucksteuerungshebel | 15  | Trommel                              |
| 6   | Abwickel-spulenscheibe           | 16  | Lademotor                            |
| 7   | Abwickel-Hauptbremse-Baugruppe   | 17  | Trommelmotor                         |
| 8   | Aufwickel-Hauptbremse-Baugruppe  | 18  | Baugruppe Aufwickelstabbasis         |
| 9   | Andrucksteuerungsnocke           |     |                                      |
| 10  | A/C Kopfes                       |     |                                      |

# FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE (UNTERANSICHT)



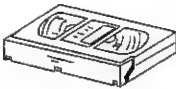







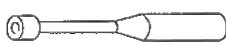
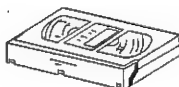



| Nr. | Funktion           | Nr. | Funktion                             |
|-----|--------------------|-----|--------------------------------------|
| 19  | Verzögerungsbremse | 23  | Kupplungshebel                       |
| 20  | Hauptnocken        | 24  | Begrenzungsscheibe-Baugruppe         |
| 21  | Capstan-DD-Motor   | 12  | Antriebsrad des Kassettensteuerteils |
| 22  | Spulenriemen       | 26  | Umschalter                           |

## 4. EINSTELLUNG, AUSTAUSCH UND MONTAGE DER MECHANISCHEN

Die nachfolgende Beschreibung deckt den allgemeinen technischen Kundendienst vor Ort (Außendienst) ab, nicht jedoch Einstellungen und Auswechselarbeiten, die hochwertige Geräte, Werkzeuge und Fertigkeiten erfordern. Beispielsweise müssen Montage, Auswechseln und Einstellung der Trommel von Personen durchgeführt werden, die die technischen Kurse absolviert haben.

### 4-1 MECHANISMUS-EINSTELLUNGSWERKZEUG

Für eine vollständige Einstellung des Mechanismus sind die folgenden Spezialwerkzeuge erforderlich. Um die anfängliche Leistungsfähigkeit des Geräts beizubehalten, müssen Wartungsarbeiten und Prüfungen durchgeführt werden. Dabei ist sorgfältig aufzupassen, daß das Band nicht beschädigt wird. Wird für die Einstellung ein Werkzeug benötigt, ist sicherzustellen, daß das richtige Werkzeug benutzt wird.

| Nr. | Werkzeug   | Teile Nr.                   | Code | Konfiguration   | Bemerkungen   |       |      |
|-----|--|-----------------------------|------|---|---|-------|------|
| 1.  | Kassetten-Drehmomentmesser   | JiGVHT-063                  | CZ   |    | Dieses Kassetten-Drehmomentmesserät dient zur Prüfung und Einstellung des Aufwickeldrehmoments für die Messung der Bandvorspannung. |       |      |
| 2.  | Drehmomentmesser   | JiGTG0090                   | CM   |    | Dieser Werkzeuge dienen zur Prüfung und Einstellung des Drehmoments des Aufwickelspulen- und Abwickelspulentellers.                 |       |      |
|     |  | JiGTG1200                   | CN   |   |   |       |      |
| 3.  | Drehmomentmesser-Kopf  | JiGTH0006                   | AW   |    |   |       |      |
| 4.  | Drehmoment-Schraubendreher   | JiGTD1200                   | CB   |   | Dieses Werkzeug zum Befestigen eines Teils in das Gewindeloch bei Verwendung von Harz mit Schraube. (Soll-Drehmoment 5 kg)          |       |      |
| 5.  | Bezugsebenenwerkzeug und Werkzeug zur Einstellung der Spulentellerhöhe | JiGRH0002                   | BR   |  | Diese Werkzeuge dienen zur Prüfung und Einstellung der Spulentellerhöhe.  |       |      |
|     |  | JiGMP0001                   | BY   |  |   |       |      |
| 6.  | Spannungsmesser  | JiGSG2000                   | BS   |  | Es gibt zwei Spannungsmesser, 300 g und 2,0 kg.   |       |      |
|     |  | JiGSG0300                   | BF   |   |   |       |      |
| 7.  | Andruckkraft-Meßwerkzeug   | JiGADP003                   | BK   |  | Dieses Werkzeug wird zusammen mit dem Spannungsmesser benutzt. Es dient zur Einstellung des Drehtransformatorspiels.                |       |      |
| 9.  | Inbusschraubendreher zur Einstellung der Umlenkstifthöhe               | JiGDRIVER11055              | AR   |  | Dieses Werkzeug dient zur Höheneinstellung des Umlenkstifts   |       |      |
| 10. | Abgleichband   | VROUBZFS                    | CK   |  | Video   | Audio | Spur |
|     |  | 625 Testbild                |      |   | 6 kHz   | 35 µm |      |
|     |  | 625 Testbild und Farbbalken |      |   | 6kHz und 1kHz   | 49µm  |      |
| 11. | Schraubendreher zur Einstellung der Führungsrollenhöhe                 | JiGDRIVERH-4                | AP   |  | Dieser Schraubendreher dient zur Einstellung der Führungsrollenhöhe.  |       |      |
| 12. | Zahnrad-Schraubendreher zur Einstellung des X-Werts                    | JiGDRIVER-6                 | BM   |  | Zur Einstellung des X-Werts   |       |      |
| 13. | Werkzeug zur Einstellung der Umlenkstifthöhe                           | JiGRVGH-F18                 | BU   |  | Dieses Werkzeug dient zur Höheneinstellung des Umlenkstifts.  |       |      |

## REGELMÄSSIG ZU PRÜFENDE TEILE UND ZEITRAUM DER PRÜFUNG

Um die Qualität des Geräts beizubehalten, sollten in regelmäßigen Zeitabständen die folgenden Prüfungen durchgeführt werden.

| Teile \ Wartungsabstände                | 500 Std.                 | 1000 Std.                | 1500 Std.                | 2000 Std.                | Mögliche Störungen   | Bemerkungen  |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|--|
| Führungsrollen-Baugruppe                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Seitengeräusche<br>Kopf gelegentlich blockiert   | Bei anomaler Drehung oder signifikanter Vibration auswechseln.   |
| Abwickelführungswelle                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  | Bandkontaktteil mit der angegebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.  |
| Rücklaufführung                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |  |
| Schrägstellung des Stabs auf dem Sockel | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |  |
| Vollöschkopf                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Farbe und Klopfen  | Bandkontaktteil mit der angegebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.  |
| A/C-Kopf                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ton leise oder verzerrt  |  |
| Obere und untere Trommel-Baugruppe      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Schlechter Rauschspannungsabstand, keine Farbe<br>Schlechte Hüllkurvenflachheit mit Abgleichband |  |
| Capstan-DD-Motor                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Kein Bandlauf, unregelmäßige Farbe   |  |
| Andruckrolle                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Kein Bandlauf, Band ist locker   | Gummi und Gummikontaktbereich mit der angegebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.                                |
| Spulenriemen                            |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> | Kein Bandlauf, Band ist locker, kein Schnellvorlauf/Rückspulen                                   |  |
| Spannband-Baugruppe                     |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> | Schwankendes Bild  |  |
| Lademotor                               |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> | Band nicht eingefädelt oder ausgefädelt  |  |
| Riemenspannrolle                        |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> | Kein Bandlauf, Band ist locker   |  |
| Begrenzungsscheibe                      |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |  |  |
| Abwickel/Aufwickel-Hauptbremshebel      |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> | Band ist locker  |  |
| Automatischer Kopfreiniger              |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |  | Die Walze des Reingers bei Verschleiß auswechseln.<br>Die AHC-Walzeneinheit einfach gegen eine neue auswechseln. |

HINWEIS ○: Auswechseln des betreffenden Teils □: Reinigen △: Fett auftragen

<Reinigungsflüssigkeit> Industrie-Äthylalkohol

\* Bei diesem Mechanismus ist keine elektrische Einstellung mit Stellwiderstand erforderlich.

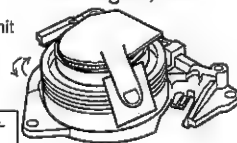
### Vorgehensweise beim Reinigen des Videokopfs

1. Einen Tropfen Reinigungsflüssigkeit mit einer Pipette o.ä. auf das Reinigungspapier auftragen.
2. Das Reinigungspapier vorsichtig mit dem Finger gegen den Videokopf drücken, dann die obere Trommel bewegen, damit jeder Kopf 5mal vorbeigezogen wird (das Reinigungspapier nicht bewegen).
3. Danach mit trockenem Reinigungspapier abtupfen.

### Hinweise:

- Als Reinigungsflüssigkeit ist im Fachhandel erhältlich Ethanol der Klasse 1 zu verwenden.
- Das Reinigungspapier nicht auf- und abbewegen, da dies eine Beschädigung des Videokopfs verursachen kann.
- Bei jedem Reinigen des Videokopfs muß ein neues Stück Reinigungspapier verwendet werden.
- Die obigen Schritte gelten nur für die Reinigung des Videokopfs.

Die obere Trommel mit der Hand drehen.  
Das Reinigungspapier vorsichtig mit dem Finger gegen den Videokopf drücken, dann die obere Trommel drehen. Jeden Kopf 5mal vorbeiziehen (das Reinigungspapier nicht bewegen).



| Teilenummer   | Bezeichnung      | Code |
|---------------|------------------|------|
| ZPAPRA56-001E | Reinigungspapier | AW   |
| ZOILR-02-24TE | Pipette (Tülle)  | AH   |

## AUSBAU UND WIEDEREINBAU DES KASSETTENGEHÄUSES

### • Ausbau

1. Im Kassettenentnahme-Modus die Kassette herausnehmen.
2. Das Netzkabel abtrennen.
3. In der folgenden Reihenfolge ausbauen:
  - a) Zwei Schrauben ① entfernen.
  - b) Die Kassettengehäuse-Steuerung heraus- und hochziehen.

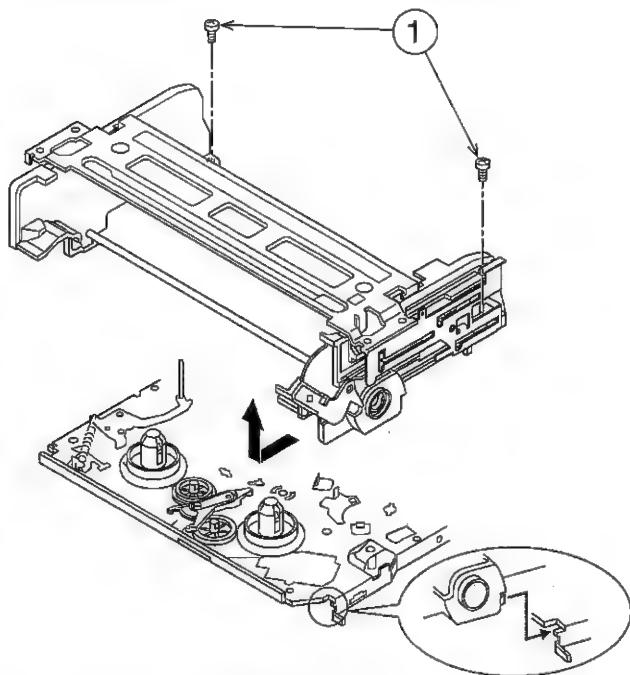


Abbildung 4-1.

### • Wiedereinbau

1. Vor dem Installieren der Kassettengehäuse-Steuerung den Prüfpunkt TP801 in der Mitte (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) kurzschließen und die Auswurfaste drücken. Das Gehäusesteuerung-Antriebsrad dreht sich und stoppt, wenn die Positioniermarke erscheint. Zwei Zähne des Gehäusesteuerung-Antriebsrads mit drei Zähnen des Gehäusesteuerung-Antriebswinkels in Eingriff bringen und wie unten gezeigt auf das Mechanismus-Chassis setzen.

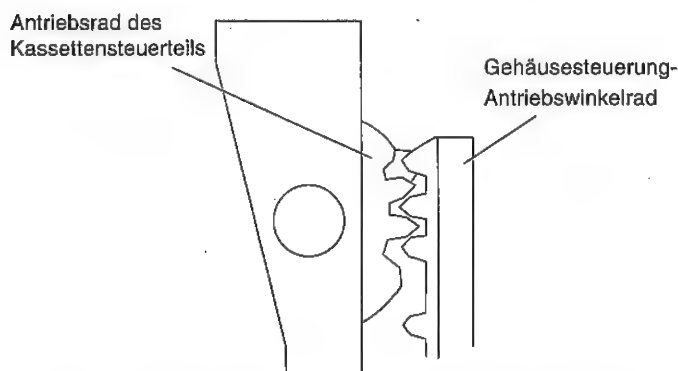


Abbildung 4-2.

2. In umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus installieren.

### Hinweis:

1. Vorsicht beim Anbringen des S/E-Sensorhalters am Rahmen L/R des Kassetten-Steuergeräts.
2. Nicht einwandfreier Eingriff der Zähne des Gehäusesteuerung-Antriebsrads und Antriebswinkelsrads verursacht Funktionsstörungen. (Die Kassette kann nicht eingesetzt werden, Einfädelung und Auswurf werden wiederholt.)
3. Bei Verwendung des Magnet-Schraubendrehers diesen niemals in die Nähe des A/C-Kopfes, FE-Kopfes und der Trommel bringen.
4. Beim Einbau und Ausbau darauf achten, daß Kassettengehäuse-Steuerung und Werkzeug nicht den Führungsstift oder die Trommel berühren.
5. Nach der Installation der Kassettengehäuse-Steuerung einmal die Einfädeloperation durchführen.

## EIN BAND OHNE DIE KASSETTENGEHÄUSE-STEUERUNG LAUFEN LASSEN

1. Die Oberflächenplatte entfernen.
2. TP801 kurzschließen.
3. Das Netzkabel anschließen.
4. Den Netzschalter ausschalten.  
(Die Bolzensockel bewegen sich in die Position oben links.)
5. Den Deckel einer Kassette mit der Hand öffnen.
6. Den Deckel mit zwei Vinylklebebandstücken geöffnet halten.
7. Die Kassette in das Mechanismus-Chassis einsetzen.
8. Die Kassette mit einem Gewicht (500g) stabilisieren, damit sie sich nicht bewegt.
9. Den Netzschalter einschalten.
10. Lauftest durchführen.

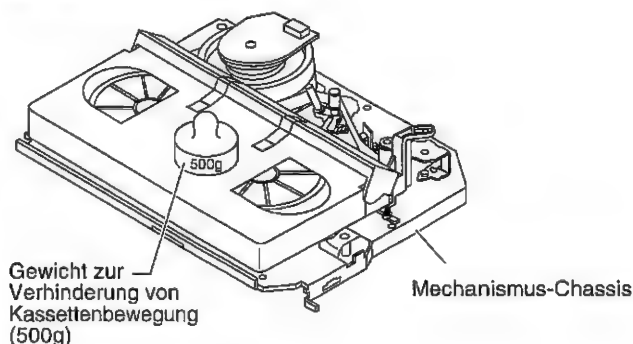


Abbildung 4-3.

### Hinweis:

Das Gewicht sollte 500g nicht überschreiten.

### Herausnehmen der Kassette

1. Den Netzschalter ausschalten.
2. Die Kassette herausnehmen.

## AUSWECHSELN DES SPULENTELLERS UND PRÜFUNG DER SPULENTELLERHÖHE

### • Ausbau

1. Kassettensteuerteil entfernen.
2. Das Spannbands aus der Spannarm-Baugruppe herausziehen.
3. Die Abwickel-/Aufwickel-Hauptbremse-Baugruppe entfernen.
4. Den Haken an der Oberseite des Spulenscheibe aushaken und den Spulenteiler entfernen.

### Hinweis:

Aufpassen, daß die Spannbands-Baugruppe und Hauptbremse-Baugruppe (insbesondere die weiche Bremse) nicht deformiert werden.

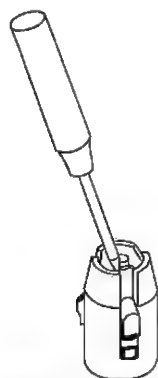
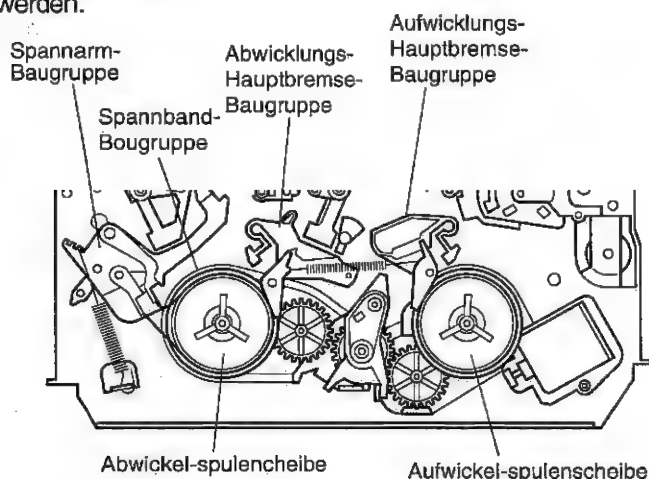


Abbildung 4-4.

### Hinweis:

Wenn die Spannbands-Baugruppe zum Entfernen in Pfeilrichtung gedrückt wird, wird die Verriegelung nicht so leicht deformiert.

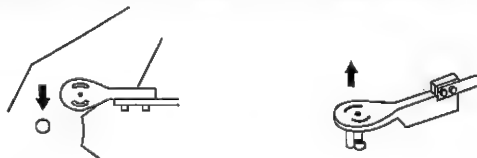


Abbildung 4-5.

### • Wiedereinbau(Abwickel-spulenscheibe)

1. Die Spulenteilerwelle reinigen und Fett (SC-141) auftragen.
2. Die Phase von Spulenscheibe und Spulenrelais-Zahnrad aufeinander abstimmen und den neuen Spulenscheibe einsetzen.
3. Die Spulenteilerhöhe prüfen, dann die Spannbands-Baugruppe um den Spulenscheibe wickeln und in das Loch der Spannhebel-Baugruppe einsetzen.

4. Die Abwickelhauptbremse-Baugruppe montieren.

### Hinweis:

1. Beim Installieren des Spulenscheibe aufpassen, daß die Spannbands-Baugruppe nicht deformiert wird und kein Fett anhaftet.
2. Die Abwickel-Hauptbremse-Baugruppe nicht beschädigen und aufpassen, daß kein Fett an der Bremsfläche anhaftet.

### • Wiedereinbau(Aufwickel-spulenscheibe)

1. Die Spulenteilerwelle reinigen und Fett (SC-141) auftragen.
2. Die Phase des Spulenscheibe und auf die des Spulenrelais-Zahnrad abstimmen und einen neuen Aufwickelspulenteiler auf die Welle setzen.
3. Die Spulenteilerhöhe prüfen und die Aufwickelhauptbremse-Baugruppe montieren.

### Hinweis:

1. Aufpassen, daß die Aufwickelhauptbremse-Baugruppe nicht beschädigt wird und kein Fett an der Bremsfläche anhaftet.
2. Nach dem Wiedereinbau die Rückspul-Vorspannung beim Videosuchlauf prüfen (siehe Seite 63) und das Bremsmoment prüfen (siehe Seite 65).

### • Höhenprüfung und -einstellung

#### Hinweis:

1. Vorsichtig die Bezugsebene so aufsetzen, daß sie nicht die Trommel berührt.
2. Beim Aufsetzen der Bezugsebene den Umlenkstift etwas in Einfädelungsrichtung verschieben. Vorsichtig vorgehen! Zu starkes Verschieben führt zu Beschädigungen.

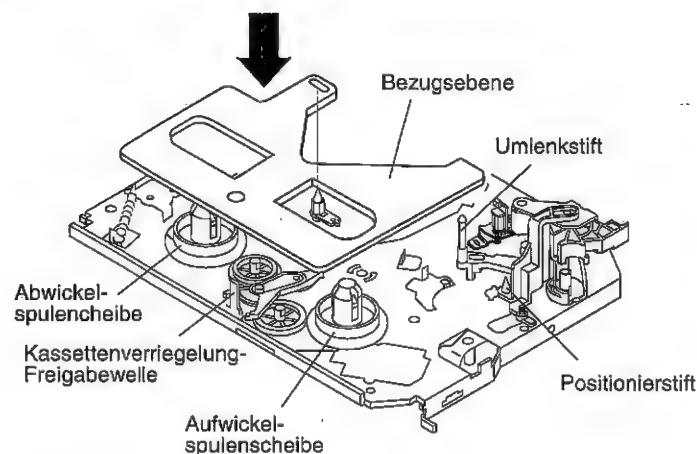


Abbildung 4-6.

### Hinweis:

Überprüfen, daß der Spulenscheibe niedriger als Teil A aber höher als Teil B ist. Wenn die Spulenteilerhöhe nicht korrekt ist, muß sie mit Hilfe der verschiebbaren Unterlegscheibe unter dem Spulenscheibe neu eingestellt werden.



**Hinweis:**

Die Höhenprüfung und -einstellung muß nach jedem Auswechseln des Spulenscheibe durchgeführt werden.

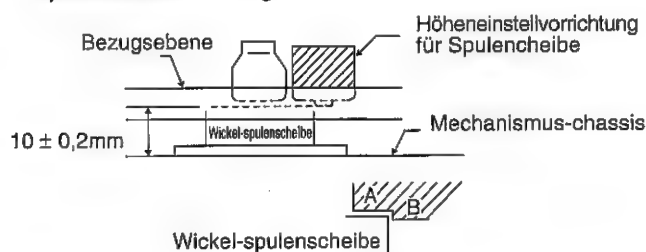


Abbildung 4-7.

## PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IM SCHNELLVORLAUF-BETRIEB

- **Kassettensteuerteil entfernen.**
- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**
- **Einstellung**
  1. Einen Drehmomentmesser auf Null stellen und auf den Aufwickelspulenteller setzen.
  2. Die FF-Taste drücken.
  3. Zum Berechnen der Restkapazität im Wiedergabemodus den Abwickelspulenteller langsam drehen und dann in den Vorlauf-Modus umstellen.
- **Überprüfung**
  1. Den Drehmomentmesser langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) von Hand im Uhrzeigersinn drehen.
  2. Sicherstellen, daß der Drehmomentmesser keinen Wert niedriger als 30mN·m (306gf·cm) anzeigt.

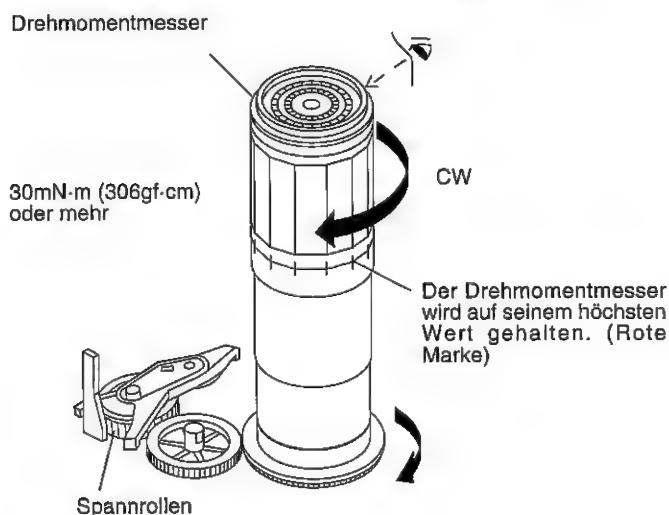


Abbildung 4-8.

- **Einstellung**
  1. Wenn das Aufspul Drehmoment im Schnellvorlauf unter dem spezifizierten Wert liegt, Capstan-DD-Motorriemenscheibe, Spulenriemen und Begrenzungsscheibe mit Reinigungsflüssigkeit reinigen und noch einmal prüfen.
  2. Wenn das Drehmoment unter dem Sollwert liegt, den Spulenriemen auswechseln.

**Hinweis:**

1. Den Drehmomentmesser mit der Hand festhalten, damit er sich nicht bewegt.
2. Den Spulenscheibe nicht verriegelt lassen. Die Messung nicht zu lange ausdehnen.

## DEN KASSETTEN-DREHMOMENTMESSER IN DAS GERÄT LEGEN

- **Kassettensteuerteil entfernen.**
- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**
- **Einstellung**
  1. Einen Drehmomentmesser auf Null stellen und auf den Abwickel-spulenscheibe setzen.
  2. Die Rückspultaste drücken.
  3. Zum Berechnen der Restkapazität den Aufwickel-spulenscheibe langsam drehen und dann in den Rückspul-Modus umstellen.
- **Überprüfung**
  1. Den Drehmomentmesser langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) von Hand im Gegenuhrzeigersinn drehen.
  2. Sicherstellen, daß der Drehmomentmesser keinen Wert niedriger als 30mN·m (306gf·cm) anzeigt.

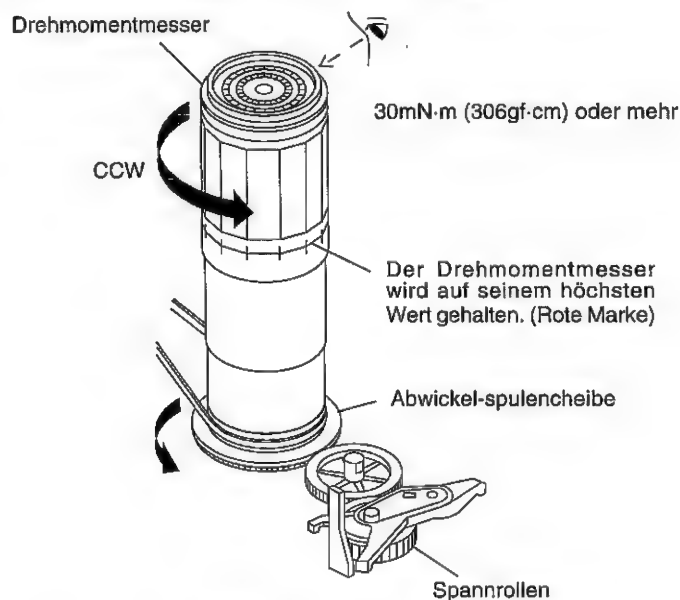


Abbildung 4-9.

- **Einstellung**
  1. Wenn das Aufspul Drehmoment beim Rückspulen unter dem spezifizierten Wert liegt, Capstan-DD-Motorriemenscheibe, Antriebsriemen und Begrenzungsscheibe mit Reinigungsflüssigkeit reinigen, noch einmal rückspulen und erneut den Aufspul Drehmoment prüfen.
  2. Wenn sich das Aufspul Drehmoment immer noch nicht im spezifizierten Bereich befindet, den Antriebsriemen auswechseln.



**Hinweis:**

1. Den Drehmomentmesser mit der Hand festhalten, damit er sich nicht bewegt.
2. Den Spulenscheibe nicht verriegelt lassen. Die Messung nicht zu lange ausdehnen.

## PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IM AUFNAHME/ WIEDERGABEBETRIEB

- **Kassettensteuerteil entfernen.**
- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**
- **Den Netzschalter ausschalten.**
- **Den Deckel des Kassetten-Drehmomentmeßgeräts öffnen und mit Klebeband geöffnet halten.**
- **Den kassetten-Drehmomentmesser in das Gerät legen.**
- **Das Gewicht (500g) auf den Kassetten-Drehmomentmesser legen.**
- **Den Netzschalter einschalten.**
- **Die REC-Taste drücken und in den LP-Bildaufzeichnungsmodus schalten.**

LP-Einstellwert  $6,9 \pm 2,5 \text{ mN} \cdot \text{m}$  ( $70 \pm 25 \text{ gf} \cdot \text{cm}$ )

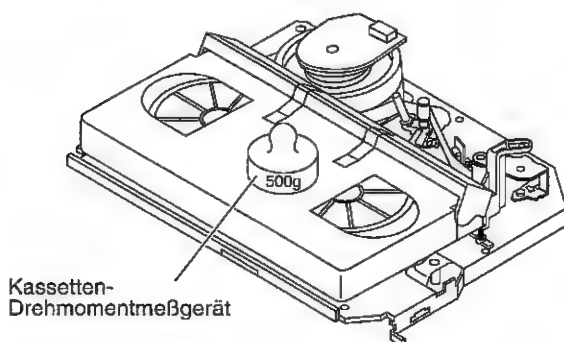


Abbildung 4-10.

- **Überprüfung**

1. Sicherstellen, daß sich der Wert innerhalb des Sollbereichs von  $6,9 \pm 2,5 \text{ mN} \cdot \text{m}$  ( $70 \pm 25 \text{ gf} \cdot \text{cm}$ ) befindet.
2. Das Aufspul-Drehmoment schwankt infolge von Abweichungen des Rotationsmoments der Begrenzerscheibe-Baugruppe. Der Mittelwert der Schwankungen ist als das Drehmoment anzusehen.
3. In den LP-Aufzeichnungsmodus schalten und sicherstellen, daß sich das Aufspul-Drehmoment innerhalb des Sollbereichs befindet.

- **Einstellung**

Wenn sich das Aufspul-Drehmoment im Wiedergabebetrieb nicht innerhalb des Sollbereichs befindet, die Begrenzerscheibe-Baugruppe auswechseln.

**Hinweis:**

Wenn die DrehmomentKassette eingesetzt ist, zur Verhinderung einer Anhebung der Kassette ein Gewicht (500g) auflegen.

Zum Herausnehmen des Kassetten-Drehmomentmeßgeräts den Netzschalter ausschalten.

Den Netzschalter ausschalten.

## PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IM VIDEOSUCHLAUF-RÜCKSPULMODUS

- **Kassettensteuerteil entfernen.**

- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**

- **Einstellung**

Die Wiedergabe- und Rückspultaste drücken, um in den Videosuchlauf-Rückspulmodus zu schalten.

- **Überprüfung**

Den Drehmomentmesser auf dem Abwickel-spulenscheibe setzen und sehr langsam (eine Umdrehung alle 1 bis 2 Sekunden) im Gegenuhrzeigersinn drehen; überprüfen, daß sich das Drehmoment innerhalb des Sollwerts von  $14,0 \pm 3,9 \text{ mN} \cdot \text{m}$  ( $144 \pm 40 \text{ gf} \cdot \text{cm}$ ) befindet.

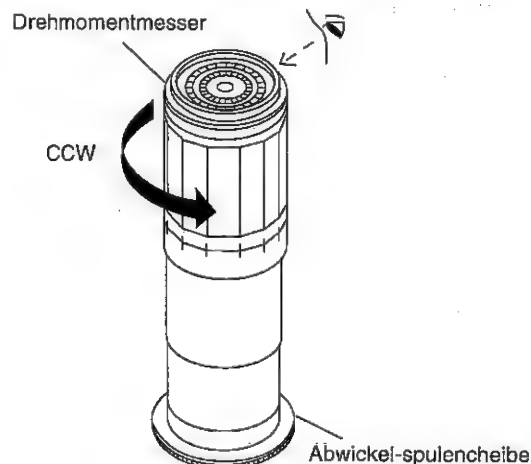


Abbildung 4-11.

**Hinweis:**

Den Drehmomentmesser fest auf den Spulenscheibe setzen. Wenn er angehoben wird, ist keine genaue Messung möglich.

- **Einstellung**

Wenn sich das Aufspuldrehmoment im Rückspul-Wiedergabebetrieb nicht innerhalb des Sollwerts befindet, die Begrenzerscheibe-Baugruppe auswechseln.

**Hinweis:**

Das Aufspul-Drehmoment schwankt infolge von Abweichungen des Rotationsmoments des Abwickel-spulenteils. Der Mittelwert der Schwankungen ist als das Drehmoment anzusehen.

## PRÜFUNG DER RÜCKSPUL-VORSPANNUNG BEIM VIDEOSUCHLAUF

- **Kassettensteuerteil entfernen.**
- Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.
- **Überprüfung**
  1. Nach Drücken der Wiedergabetaste die Rückspultaste drücken und in den Videosuchlauf-Rückspulmodus schalten.
  2. Den Drehmomentmesser auf den Aufwickel-spulenscheibe setzen und sehr langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) im Gegenuhrzeigersinn drehen; überprüfen, daß sich das Drehmoment innerhalb des Sollwerts von  $3,4 \pm 1,5 \text{ mN} \cdot \text{m}$  ( $35 \pm 15 \text{ gf} \cdot \text{cm}$ ) befindet.

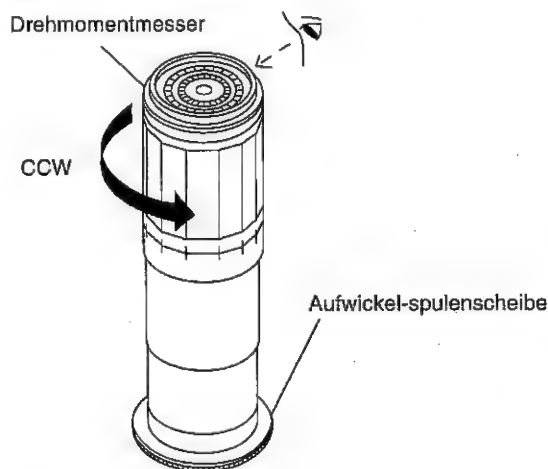


Abbildung 4-12.

### Hinweis:

Den Drehmomentmesser fest auf den Aufwickelspulenteller setzen. Sitzt er nicht fest auf dem Teller, ist keine korrekte Messung möglich.

## PRÜFUNG DES ANDRUCKROLLENDRUCKS

- **Kassettensteuerteil entfernen.**
- Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.
- **Überprüfung**  
Das Gerät mit der Wiedergabetaste auf Wiedergabebetrieb schalten.

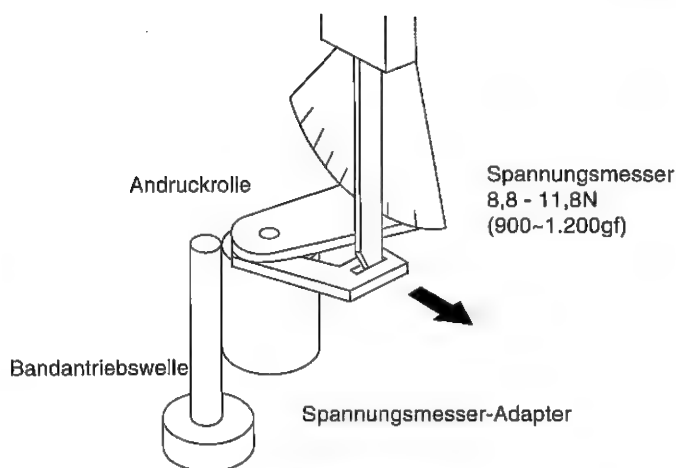


Abbildung 4-13.

1. Die Andruckrolle von der Bandantriebswelle lösen, aber nicht zu weit trennen, da anderenfalls der Andruckhebel und der doppelwirkende Andruckhebel ausgerückt werden können.
2. Den Spannmesser-Adapter mit der Andruckrollenwelle in Eingriff bringen und in Pfeilrichtung ziehen.
3. Die Andruckrolle allmählich zurückführen und die Zugkraft messen, wenn die Andruckrolle die Bandantriebswelle berührt.
4. Sicherstellen, daß sich der Meßwert im Bereich 8,8 bis 11,8 N (900 bis 1,200gf) befindet.

## PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER SPANNBOLZENPOSITION

- **Kassettensteuerteil entfernen.**
- Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.
- **Einstellung**
  1. Den Netzschalter ausschalten.
  2. Die Kassette (E-180) öffnen und mit Klebeband geöffnet halten.
  3. Die Kassette in den Einfädelungszustand setzen.
  4. Das Gewicht (500g) auf die Kassette setzen.
  5. Den Netzschalter einschalten.
  6. Die Einstellung mit dem Anfang eines E-180 Kassettenbandes vornehmen.

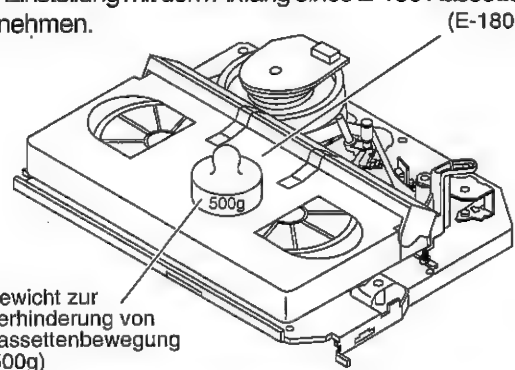
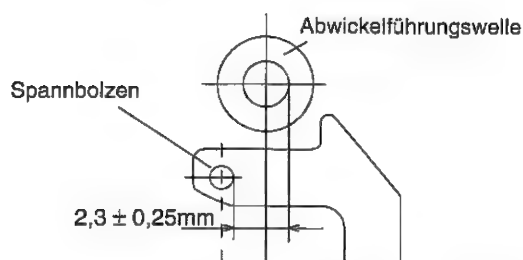


Abbildung 4-14.

- **Überprüfung**
  1. Eine Kassette einsetzen und mit der REC-Taste das Gerät in den SP-Aufnahmemodus schalten. Dann die Spannbolzenposition prüfen.

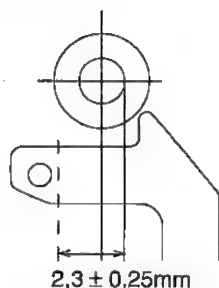
2. Durch Sichtprüfung sicherstellen, daß sich die rechte Kante des Spannbolzens innerhalb von  $2,3 \pm 0,25\text{mm}$  von der rechten Kante der abwickelführungswelle befindet.



Die Einstellung mit dem Anfang eines E-180 Kassettenbandes vornehmen.

**Abbildung 4-15.**

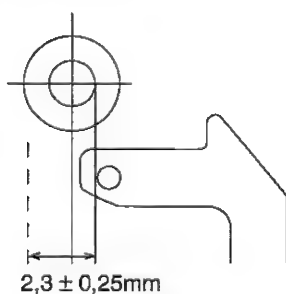
#### Links von der Mittellinie



**Abbildung 4-16.**

Den Schlitzschraubendreher in den Spannbolzen-Einsteller einsetzen und im Gegenuhrzeigersinn drehen.

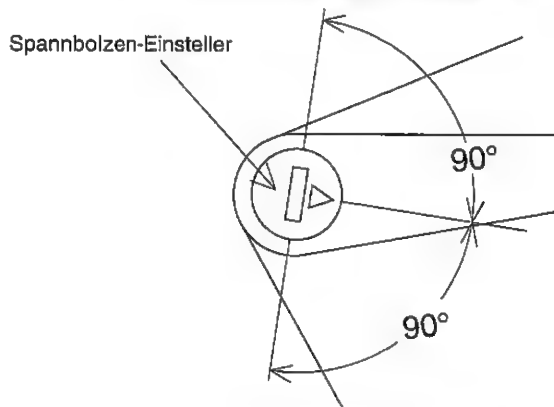
#### Links von der Mittellinie



**Abbildung 4-17.**

Den Schlitzschraubendreher in den Spannbolzen-Einsteller einsetzen und im Uhrzeigersinn drehen.

#### Einstellbereich des Spannbolzen-Einstellers

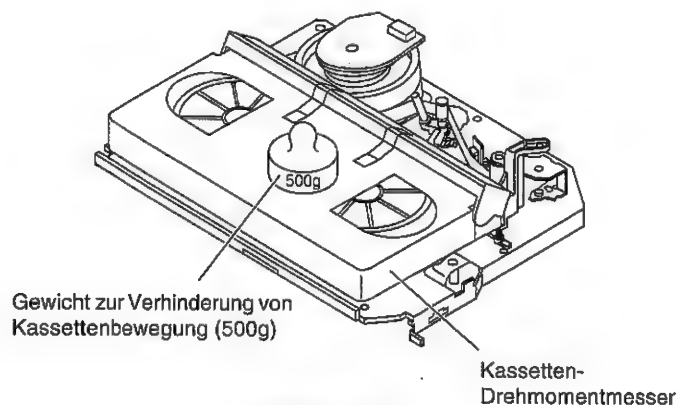


**Abbildung 4-18.**

So einstellen, daß sich die Dreieck-Marke des Spannbolzen-Einstellers innerhalb des 90°-Bereichs (links, rechts) befindet.

### PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER AUFNAHME/WIEDERGABE-VORSPANNUNG

- Kassettensteuerteil entfernen.
- Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.
- **Einstellung**
  1. Den Netzschalter ausschalten.
  2. Das Kassetten-Drehmomentmeßgerät öffnen und mit Klebeband geöffnet halten.
  3. Die Kassette in den Einfädelungszustand setzen.
  4. Das Gewicht (500g) auf den Kassetten-Drehmomentmesser legen.
  5. Den Netzschalter einschalten.



**Abbildung 4-19.**

- **Überprüfung**
  1. Mit der REC-Taste das Gerät in den SP-Aufnahmemodus schalten.
  2. Zu diesem Zeitpunkt durch Ablesen der Anzeige des Kassetten-Drehmomentmessers sicherstellen, daß sich die Vorspannung innerhalb des Sollbereichs (36,5 bis 52g-cm) befindet.

- **Einstellung**

1. Wenn die Anzeige des Kassetten-Drehmomentmessers niedriger ist als der Sollwert, den Spannfedereingriff zu Teil A verschieben.
2. Wenn die Anzeige des Kassetten-Drehmomentmessers höher ist als der Sollwert, den Spannfedereingriff zu Teil B verschieben.

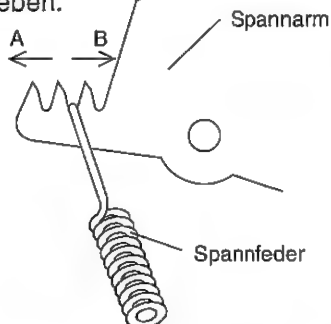
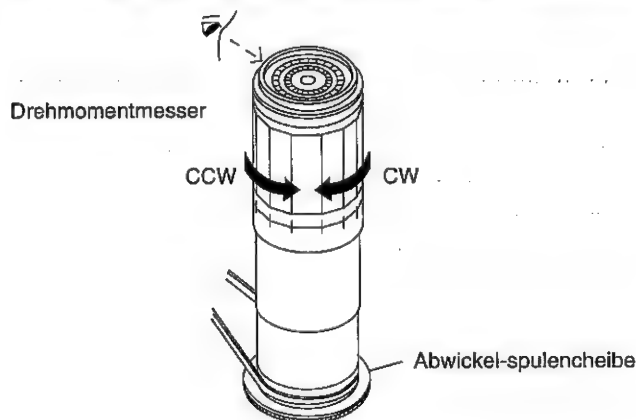


Abbildung 4-20.

## PRÜFUNG DES BREMSMOMENTS

- **Prüfung des Bremsmoments auf der Abwickelseite**



|      |                            |
|------|----------------------------|
| CCW: | 2,9~9,8mN·m (30~100gf·cm)  |
| CW:  | 4,9~13,7mN·m (50~140gf·cm) |

Abbildung 4-21.

- **Kassettensteuerteil entfernen.**

- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**

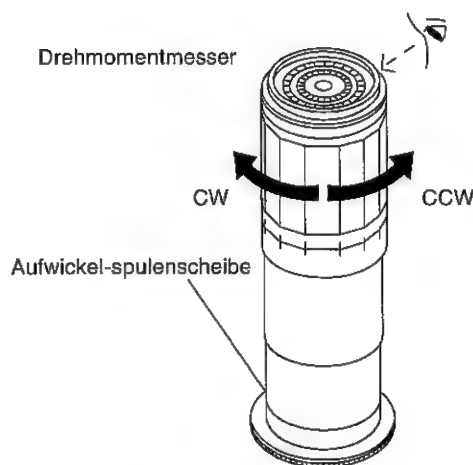
- **Einstellung**

1. Einen Drehmomentmesser auf Null stellen und auf den Abwickel-spulenscheibe setzen.
2. Vom Schnellvorlauf-Modus in den STOP-Modus umschalten.
3. Das Netzkabel abtrennen.

- **Überprüfung**

Den Drehmomentmesser mit einer Rate von etwa einer Umdrehung alle 2 Sekunden im Uhrzeigersinn/ Gegenuhrzeigersinn (bezogen auf den Abwickelspulenteller) drehen, so daß sich der Spulenteller und der Drehmomentmesserzeiger mit derselben Geschwindigkeit drehen, und sicherstellen, daß sich der Wert innerhalb des Sollbereichs befindet (Drehung im Uhrzeigersinn: 4,9 bis 13,7mN·m (50 bis 140gf·cm); Drehung um Gegenuhrzeigersinn: 2,9 bis 9,8mN·m (30 bis 100gf·cm)).

- **Prüfung des Bremsmoments auf der Aufwickelseite**



|      |                            |
|------|----------------------------|
| CCW: | 4,9~13,7mN·m (50~140gf·cm) |
| CW:  | 3,9~10,8mN·m (40~110gf·cm) |

Abbildung 4-22.

- **Kassettensteuerteil entfernen.**

- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**

- **Einstellung**

1. Vom Schnellvorlauf-Modus in den STOP-Modus umschalten.
2. Das Netzkabel abtrennen.
3. Einen Drehmomentmesser auf Null stellen und auf den Aufwickel-spulenscheibe setzen.

- **Überprüfung**

1. Den Drehmomentmesser mit einer Rate von etwa einer Umdrehung alle 2 Sekunden im Uhrzeigersinn/ Gegenuhrzeigersinn (bezogen auf den Abwickelspulenteller) drehen, so daß sich der Spulenteller und der Drehmomentmesserzeiger mit derselben Geschwindigkeit drehen, und sicherstellen, daß sich der Wert innerhalb des Sollbereichs befindet (Drehung im Uhrzeigersinn: 4,9 bis 13,7mN·m (50 bis 140gf·cm); Drehung um Gegenuhrzeigersinn: 3,9 bis 10,8mN·m (40 bis 110gf·cm)).
2. Einstellung des Bremsmoments auf der Abwickel- und Aufwickelseite
- Wenn sich das Drehmoment auf der Abwickelseite und das Drehmoment auf der Aufwickelseite nicht innerhalb des Sollbereichs befinden, die Filzfläche des Spulentellerbremshebels (Abwickelseite, Aufwickelseite) reinigen und das Bremsmoment noch einmal prüfen.
- Wenn sich der Wert dann immer noch nicht innerhalb des Sollbereichs befindet, die Hauptbremse-Baugruppe oder die Hauptbremsfeder auswechseln.

## AUSWECHSELN DES A/C(Audio/Steuerung)-KOPFES

1. Kassettensteuerteil entfernen.
2. Im ausgefädelten Zustand das Netzkabel abtrennen.

### • Ausbau

1. Die Schrauben ① ② ③, die Azimutschraube und die Neigungsschraube entfernen.
2. Die am A/C-Kopf angebrachte Leiterplatte ablöten.

### Hinweis:

1. Den Kopf beim Auswechseln niemals berühren. Sollte er versehentlich berührt werden, mit Reinigungsflüssigkeit reinigen.
2. Vorsicht beim Entfernen von Schraube ③, Die Feder kann herauspringen.

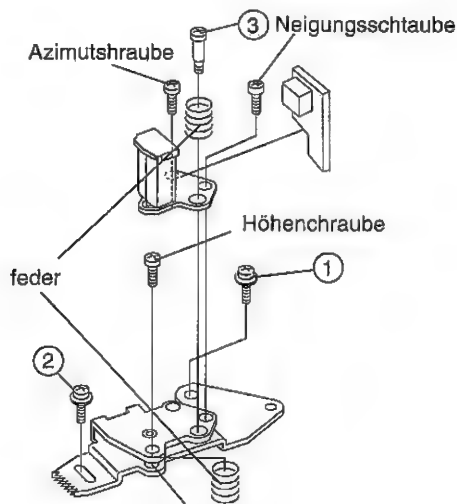


Abbildung 4-23.

### • Auswechseln

1. Die entfernte Leiterplatte an die neue Kopf-Baugruppe anlöten.
2. Mit einer Schublehre die Höhe von der A/C-Kopfplatte (untere Fläche) bis zur A/C-Kopfbasis auf 10,8 mm einstellen. (3 Stellen des Azimutschrauben-, Neigungsschrauben- und Höhenschraubenabschnitts) (Siehe die Abbildung unten.)

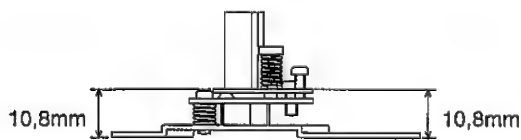
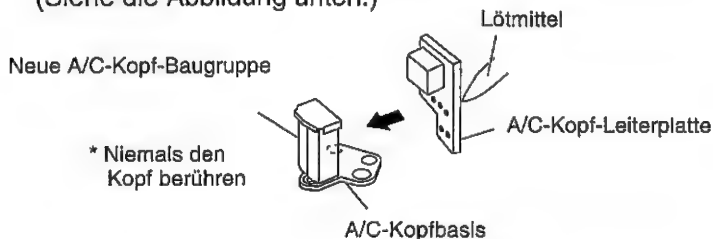


Abbildung 4-24.

3. Das linke Ende des Zahnrads der A/C-Kopfplatte auf die eingestanzte Marke im Chassis ausrichten und die Schrauben ① und ② versuchsweise so festziehen, daß sich die A/C-Kopfplatte reibungslos bewegt. Das Anzugsmoment muß dabei zwischen 0,15 und 0,20N.m (1,5 bis 2,0kgf-cm) liegen.

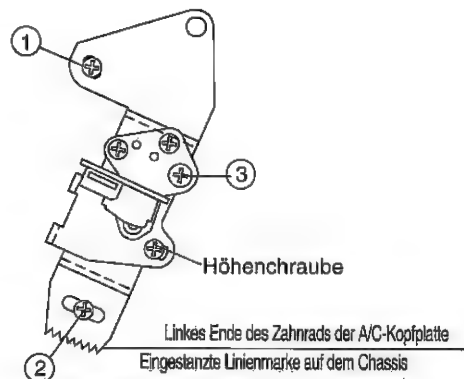


Abbildung 4-25.

### Hinweis:

1. Wenn die Schrauben ① und ② versuchsweise zu locker festgezogen werden, können sich beim endgültigen Festziehen Azimut und Höhe des A/C-Kopfes ändern. Es ist daher Vorsicht geboten.
2. Nach dem Auswechseln des A/C-Kopfes muß der Bandlauf eingestellt werden. (Die Bandlaufeinstellung nach dem auf Seite 68, 69 beschriebenen Verfahren durchführen.)

## GROBEINSTELLUNG DER HÖHE DES A/C-KOPFES

### • Einstellung

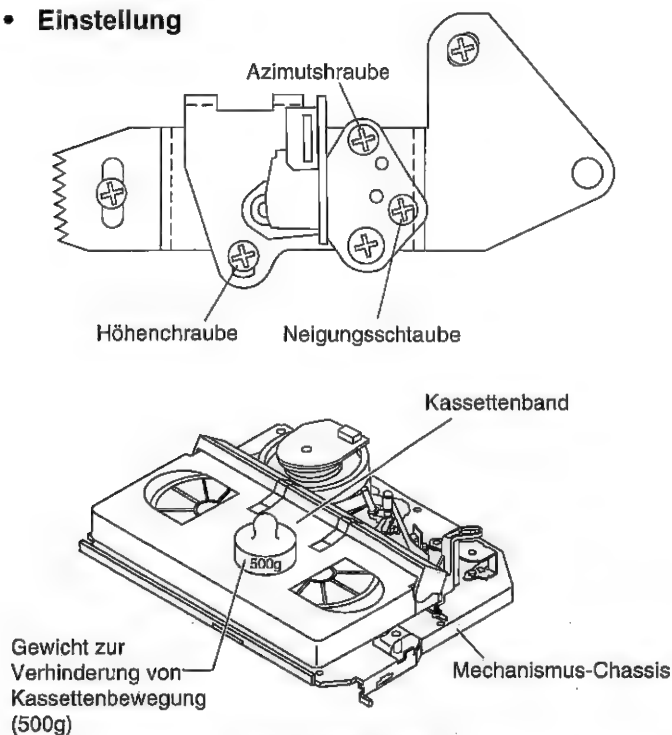


Abbildung 4-26.

1. Die Kassette in das Gerät einsetzen.
2. Mit der PLAY-Taste das Gerät auf Wiedergabebetrieb schalten.
3. Zur Grobeinstellung der Höhe des A/C-Kopfes die Höhenschraube drehen, bis sich das Kassettband in der unten gezeigten Position befindet.

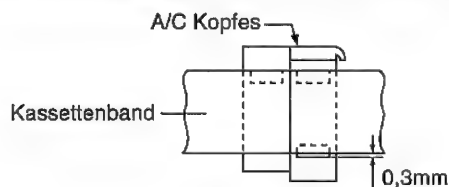


Abbildung 4-27.

### • Einstellung

Die Höhenschraube auf Sicht so einstellen, daß der Steuerkopf 0,3mm unter der Unterseite der Bandes zu sehen ist.

## HÖHENEINSTELLUNG DES UMLENKSTIFTS

1. Bei eingefädelttem Band mit dem Umlenkstift-Höheneinstellwerkzeug die Höhe vom Mechanismus-Chassis zum unteren Flansch des Umlenkstifts auf 13,38 mm einstellen. (Siehe Abbildung 4-28(a)(b).)

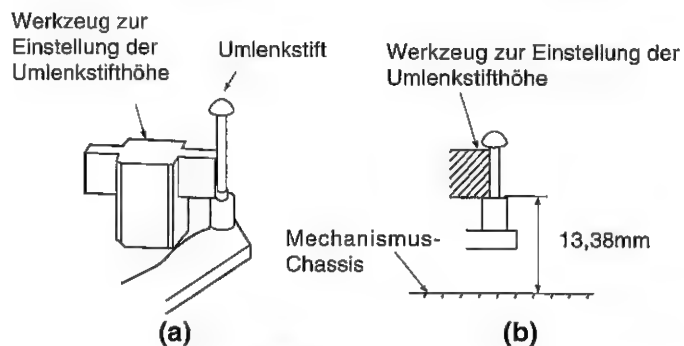


Abbildung 4-28.

2. Die Umlenkstift-Höheneinstellmutter um 1/10 Drehung im Gegenuhrzeigersinn drehen. (Zur Höheneinstellung den Inbusschraubendreher verwenden (JiGDRIVER 11055)).

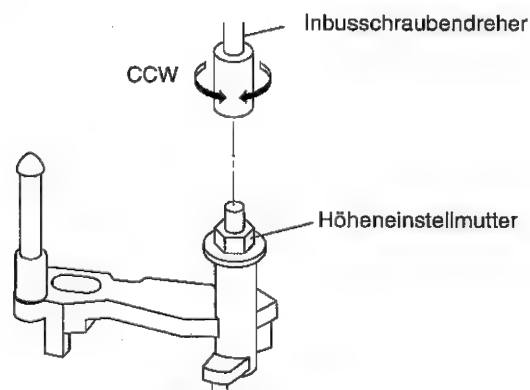
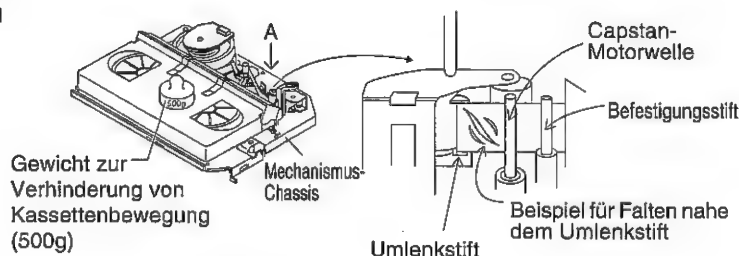


Abbildung 4-29.

3. Die Kassette einsetzen und das Band auf Falten nahe des Umlenkstifts im Wiedergabemodus prüfen. Wenn Falten vorhanden sind, die Umlenkstift-Einstellmutter drehen, um sie zu beseitigen. (Zur Prüfung auf Falten siehe Abbildung 4-30.)



\* Auf Falten aus Richtung A prüfen.

Abbildung 4-30.

## EINSTELLUNG DES BANDANTRIEBS

### 1. Grobeinstellung des Bandlaufs

- ① Kassettensteuerteil entfernen.
- ② Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.
- ③ Die Position des Spannbolzens prüfen und einstellen. (Siehe Seite 63.)
- ④ Die Rückspul-Vorspannung beim Videosuchlauf prüfen und einstellen. (Siehe Seite 63.)
- ⑤ Das Oszilloskop am Prüfpunkt für Wiedergabe-CHROMA-Hüllkurvenausgang (TP201) anschließen. Die Oszilloskop-Synchronisation auf EXT einstellen. Das Wiedergabe-CHROMA-Signal ist durch den Kopfschaltimpuls (TP202) auszulösen.
- ⑥ Das Abgleichband (VROCPSV) auf Wiedergabe stellen. (Ein 500g Gewicht auf die Kassette setzen, damit sie sich nicht hebt.)

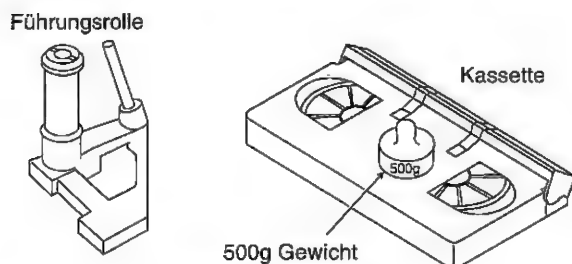


Abbildung 4-31.

- ⑦ Die Spurlagentaste (+), (-) drücken und die Hüllkurvenform von Maximum zu Minimum und von Minimum zu Maximum ändern. Zu diesem Zeitpunkt sicherstellen, daß sich die Hüllkurvenform nahezu parallel verändert.
- ⑧ Wenn sich die Hüllkurvenform nicht nahezu parallel verändert, die Führungsrollenhöhe auf der Abwickel- und Aufwickelseite so einstellen, daß sich die Hüllkurvenform nahezu parallel verändert. (Zur HüllkurvenEinstellung siehe Abbildung 4-35).
- ⑨ Die Neigungsschraube drehen, um Bandkniffe am Flansch des Befestigungsstiftes zu beseitigen. Das Band abspielen und auf Falten am Flansch des Befestigungsstiftes prüfen.

#### (1) Wenn keine Bandkniffe vorhanden sind

Die Neigungsschraube im Uhrzeigersinn drehen, so daß die Bandkniffe einmal am Flansch erscheinen, und dann die Neigungsschraube im Gegenuhrzeigersinn drehen, damit sie verschwinden.

#### (2) Wenn Bandkniffe vorhanden sind

Die Neigungsschraube im Gegenuhrzeigersinn drehen, damit die Bandkniffe verschwinden. (Referenz) Wenn die Neigungsschraube im Uhrzeigersinn gedreht wird, erscheinen Bandkniffe am unteren Flansch.

### Hinweis:

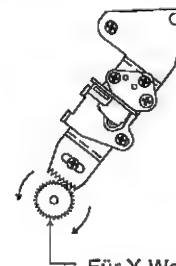
1. Zuvor den Spurlagenregler in die mittlere Position stellen und die Hüllkurvenform mit der X-Wert-Einstellmutter auf Maximum einstellen.
2. Vor allem die Hüllkurvenform der Ausgangsseite muß flacher sein.



Abbildung 4-32.

### 2. Einstellung von Höhe und Azimut des A/C-Kopfes

- ① Nach dem auf "Seite 65 unter Auswechseln 3" beschriebenen Verfahren die Anfangseinstellung der A/C-Kopfposition durchführen.
- ② Das Oszilloskop an den Audio-Ausgangsanschluß anschließen.
- ③ Mit Hilfe des Abgleichbands, auf dem 1 kHz lineare Audiosignale aufgezeichnet sind, die Höhenschraube so einstellen, daß maximaler Audio-Ausgang erhalten wird.
- ④ Mit Hilfe des Abgleichbands, auf dem 6 kHz lineare Audiosignale aufgezeichnet sind, die Azimutschraube so einstellen, daß maximaler Audio-Ausgang erhalten wird.
- ⑤ Die obigen Einstellschritte ③ und ④ zwei- bis dreimal wiederholen. Zum Schluß noch einmal Schritt ④ durchführen.



Für X-Wert-Einstellung  
Den X-Wert durch Drehen des  
Zahnrad-Schraubendrehers  
einstellen.

Abbildung 4-33.

### 3. Einstellung des Bandlaufs

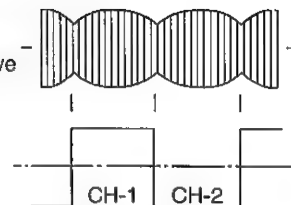
- ① Das Oszilloskop an den Prüfpunkt für die Wiedergabe-CHROMA-Hüllkurvenausgabe, die Oszilloskop-Synchronisation auf EXT einstellen und das auslösende Wiedergabe-CHROMA-Signal (Kopfschaltimpuls) anlegen.
- ② Grobeinstellung des X-Werts  
Versuchsweise die Schrauben ① und ② des A/C-Kopfhebels nach der auf Seite 65 unter "Auswechseln 3" beschriebenen Methode befestigen. Das Abgleichband abspielen (VROCPSV) und TP802 kurzschließen. Dadurch wird die automatische Spurlagenregelung aufgehoben und das Gerät in den X-Wert-Einstellungsmodus geschaltet. Den A/C-Kopf nach der in Abbildung 4-33 gezeigten Methode mit



dem Zahnrad-Schraubendreher für die X-Wert-Einstellung (JiGDRiVER-6) bewegen und so justieren, daß die maximale Hüllkurvenform erhalten wird. (Hinweis: Bei der Einstellung des A/C-Kopfes so justieren, daß an der mit der auf Seite 66 beschriebenen Anfangseinstellung eingestellten Position am nächsten gelegenen Position die maximale Hüllkurvenform erhalten wird.)

- ③ Als nächstes das Abgleichband VROCPSV auf Wiedergabe stellen. Die Spurlagentaste (+), (-) drücken und die Hüllkurvenform von Maximum zu Minimum und von Minimum zu Maximum ändern. Zu diesem Zeitpunkt mit dem Einstellungs-Schraubendreher (JiGDRiVERH-4) die Höhe der Abwickel- und Aufwickel-Führungsrolle so einstellen, daß sich die Hüllkurvenform nahezu parallel verändert.
- ④ Wenn das Band von der Schraubensteigungsfläche gehoben oder gesenkt wird, erscheint die Wiedergabe-CHROMA-Hüllkurvenform wie in Abbildung 4-35 gezeigt.
- ⑤ Die Spurlagentaste (+), (-) drücken und sicherstellen, daß sich die Hüllkurvenform nahezu parallel verändert.
- ⑥ Schließlich das Band auf Falten nahe des Umlenkstifts prüfen. Wenn Falten vorhanden sind, diese wie auf

Wiedergabe-  
CHROMA-Hüllkurve



**Kopfschaltimpuls**  
**Abbildung 4-34.**

Seite 67 "HÖHENEINSTELLUNG DES UMLENKSTIFTS" unter Punkt 3 beschrieben beseitigen.

4. Einstellung des X-Werts für den A/C-Kopf
  - ① Versuchsweise die Schrauben ① und ② des A/C-Kopfhebels nach der auf Seite 66 unter "Auswechseln 3" beschriebenen Methode befestigen.
  - ② Das Abgleichband (VROCPSV) abspielen und TP802 kurzschließen. Dadurch wird die automatische Spurlagenregelung aufgehoben und das Gerät in den X-Wert-Einstellungsmodus geschaltet.
  - ③ Den A/C-Kopf nach der in Abbildung 4-33 gezeigten Methode mit dem Zahnrad-Schraubendreher für die X-Wert-Einstellung bewegen und so justieren, daß die

|                    | Wenn sich das Band über der Schraubensteigung befindet.   |  | Wenn sich das Band unter der Schraubensteigung befindet.   |  |
|--------------------|---|--|--|--|
|                    | Abwickelseite   | Aufwickelseite   | Abwickelseite  | Aufwickelseite   |
|                    |   |  |  |  |
|                    |   |  |  |  |
| <b>Einstellung</b> | Abwickelführungsrolle im Uhrzeigersinn gedreht (senkt Führungsrolle), um die Hüllkurve abzuflachen. | Abwickelführungsrolle im Gegenuhrzeigersinn gedreht (hebt Führungsrolle), damit sich das Band über der Schraubensteigung bewegt. Die Abwickelführungsrolle wird dann im Uhrzeigersinn gedreht, um die Hüllkurve abzuflachen. | Supply side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The supply side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope. | Take-up side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The take-up side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope. |

**Figure 4-35.**

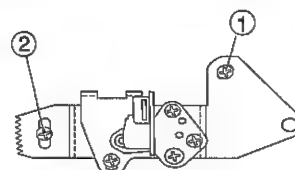
maximale Hüllkurvenform erhalten wird. (Hinweis: Zu diesem Zeitpunkt so justieren, daß am nächsten der A/C-Kopfposition, die mit der auf Seite 68, 3-② beschriebenen Grobeinstellung des X-Werts die maximale Hüllkurvenform erhalten wird.)

- ④ Schließlich die Schrauben ① und ② endgültig festziehen. Zuerst die Schraube ①, dann die Schraube ② festziehen.  
Das endgültige Anzugsmoment ist 0,6N·m. (Wenn die Schraube ② zuerst festgezogen wird, kann der X-Wert davon abweichen.)
- ⑤ Den Wiedergabe-Schaltspunkt einstellen. (Siehe "Elektrische Einstellung.")

- ⑥ Eine mit diesem Gerät bespielte Kassette abspielen und die Flachheit der Hüllkurvenform und den Ton prüfen.

#### Hinweis:

Bei der Einstellung des X-Werts für den A/C-Kopf immer zuerst die Grobeinstellung durchführen (siehe Seite 68, 3-②).



**Abbildung 4-36.**



## AUSWECHSELN DES CAPSTAN-DD (DIREKTANTRIEBS)-MOTORS

- Den Mechanismus von der Hauptleiterplatte entfernen (siehe Seite 53 "1. Entfernen des Mechanismus von der Hauptleiterplatte").

### • Ausbau (in der nummerierten Reihenfolge)

1. Den Spulenriemen ① entfernen.

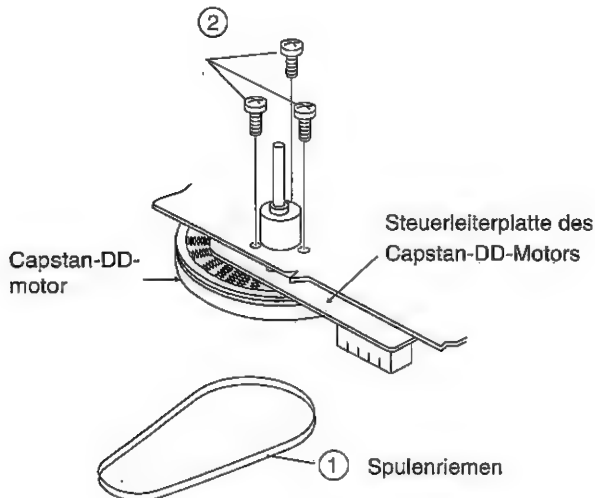


Abbildung 4-37.

2. Die drei Schrauben ② entfernen.

### • Wiederezusammenbau

1. Die Position der Bandantriebswelle auf der Mechanismus-Chassis festlegen (dabei darauf achten, daß die Welle das Mechanismus-Chassis nicht berührt) und dann mit den drei Schrauben befestigen.
2. Den Spulenriemen installieren.

### Hinweis:

1. Nach der Installation des Capstan-DD-Motors diesen drehen und die Bewegung prüfen.
2. Die Kassette einsetzen und das Band auf Falten nahe des Umlenkstifts im Wiedergabemodus prüfen. Den A/C-Kopf und den Azimut so einstellen, wie dies auf Seite 68, Schritt 2, erläutert ist. Wenn Falten vorhanden sind, wie auf Seite 67 "HÖHENEINSTELLUNG DES UMLENKSTIFTS" beschrieben einstellen.

## AUSWECHSELN DES TROMMEL-DD-MOTORS

1. In den Auswurfmodus schalten.
2. Den Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen.

### • Ausbau (in der nummerierten Reihenfolge)

1. Das FFC-Kabel ① abtrennen.
2. Die Befestigungsschrauben ② der DD-Stator-Baugruppe entfernen.
3. Die DD-Stator-Baugruppe ③ herausnehmen.
4. Die Befestigungsschrauben ④ der DD-Rotor-Baugruppe entfernen.
5. Die DD-Rotor-Baugruppe ⑤ herausnehmen.

### Hinweis:

1. Beim Entfernen der DD-Stator-Baugruppe springt ein Teil der Trommel-Erdfeder aus dem vorgespannten Bund. Aufpassen, daß sie nicht verlorengeht.
2. So installieren, daß die Montagerichtungs-Prüflöcher der DD-Rotor-Baugruppe und der oberen Trommel-Baugruppe aufeinander ausgerichtet sind. (Die Ausbuchtung an der oberen Trommel auf das Rotorloch ausrichten.)
3. Aufpassen, daß das obere Trommel bzw. der Videokopf nicht beschädigt wird.
4. Die Lochelemente vor Stößen durch Kontakt mit der DD-Stator- bzw. DD-Rotor-Baugruppe schützen.
5. Nach der Installation die Wiedergabe-Schaltpunkt für die Einstellung der Servoschaltung einstellen.

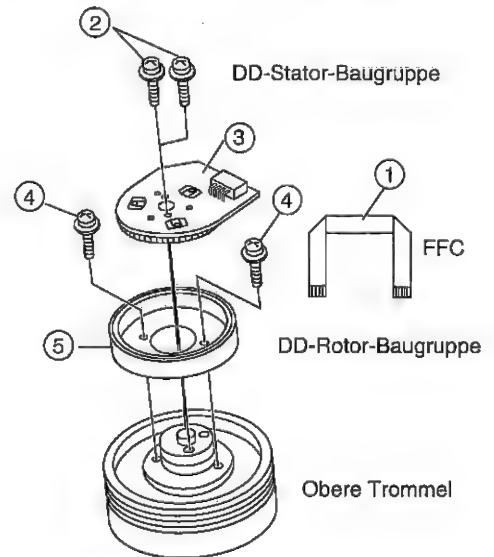


Abbildung 4-38.

## AUSWECHSELN DER OBEREN UND UNTEREN TROMMEL-BAUGRUPPE

### • Auswechseln (in der numerierten Reihenfolge)

- ① Den Motor wie auf Seite 69 "Auswechseln des DD-Motors" beschrieben ausbauen.
- ② Die Erdbuchse ② der Trommel entfernen.
- ③ Die Trommelbasis ③ von der oberen und unteren Trommel-Baugruppe ① entfernen.

### [Vorsichtsmaßnahmen beim Auswechseln der Trommel]

1. Aufpassen, daß die Trommel-Erdbürste nicht verlorengeht.
  2. Nicht die Trommeloberfläche direkt berühren.
  3. Den Schraubendreher behutsam in die Schrauben einsetzen.
  4. Die Trommel ist eine extrem präzise Baugruppe und muß daher mit größter Sorgfalt behandelt werden.
  5. Sicherstellen, daß die Trommeloberfläche frei von Staub, Schmutz und Fremdstoffen ist.
  6. Nach dem Auswechseln der Trommel muß die Bandlaufeinstellung durchgeführt werden.  
Anschließend auch die elektrische Einstellung durchführen.
- Einstellung des Wiedergabe-Schaltpunkts
  - Einstellung und Prüfung der X-Position
  - Standard- und x-3 Langsam-Spurlageneinstellung
7. Die Trommel nach dem Auswechseln reinigen.

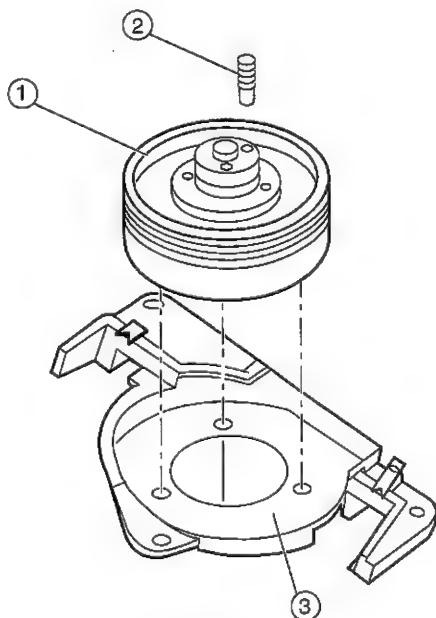


Abbildung 4-39.

## MONTAGE DER KOMPONENTEN DES PHASENANPASSUNGSMECHANISMUS

### • Die Komponenten des Phasen Anpassungsmechanismus in der folgenden Reihenfolge montieren.

1. Die Andruckrolle-Baugruppe und den Andruck-Antriebsnocken montieren.
2. Den Umschalter montieren (auf der Rückseite des Mechanismus-Chassis).
3. Den Hauptnocken montieren (auf der Rückseite des Mechanismus-Chassis).
4. Das Verbindungsrad, die Verzögerungsbremse und den Einfädelmotor montieren.

### • Montage von Andruck-Antriebsnocken und Andruckrolle

#### (Die folgenden Teile in der numerierten Reihenfolge montieren.)

- (1) Umlenk-Antriebshebel ①
- (2) Umlenkstiftfeder ②
- (3) Umlenkstifthebel-Baugruppe ③
- (4) Umlenkstift-Höheneinstellungsmutter ④
- (5) Andruck-Antriebsnocken ⑤
- (6) Andruckrolle-Baugruppe ⑥
- (7) Öffnungshebel ⑦

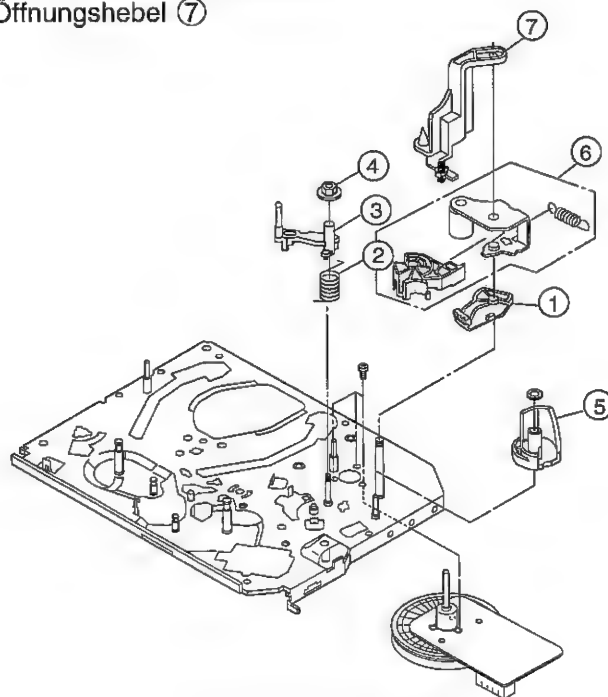
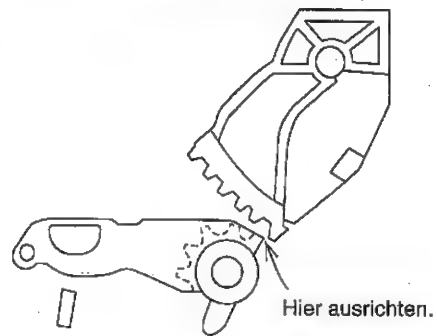


Abbildung 4-40.

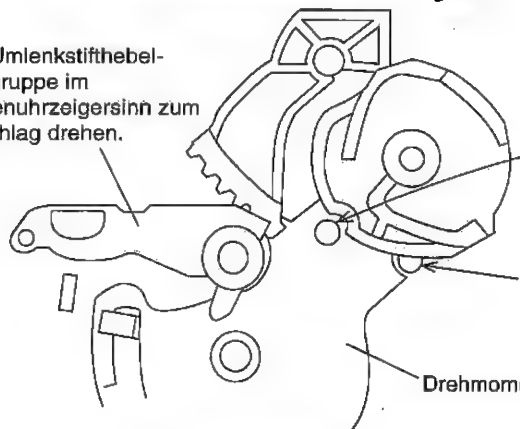
- ① Die Umlenkstifthebel-Baugruppe einsetzen.

Einsetzen der Umlenkstifthebel-Baugruppe



- ② Den Andruck-Antriebsnocken einsetzen.

Die Umlenkstifthebel-Baugruppe im Gegenurzeigersinn zum Anschlag drehen.



Den Andruck-Antriebsnocken so einsetzen, daß seine Kerbe auf die Ausbuchtung der Andruck-Antriebshebel-Baugruppe ausgerichtet ist.

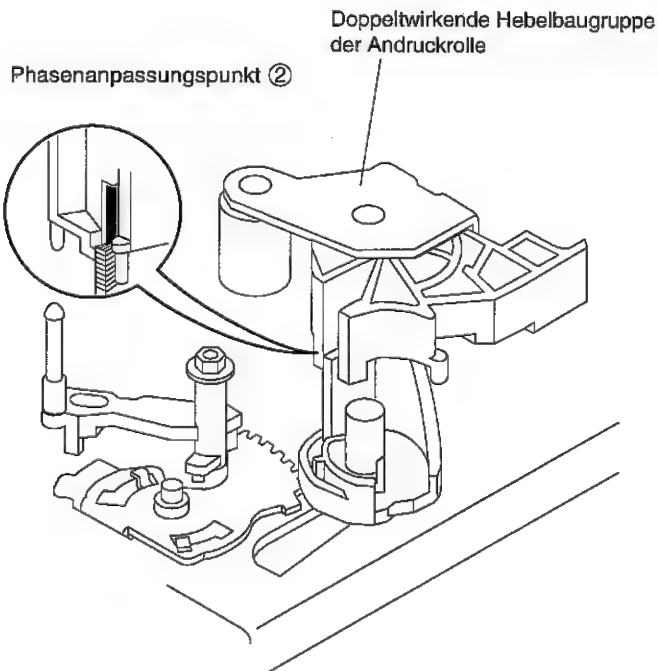
Den Andruck-Antriebsnocken so einsetzen, daß die Kerbe der Andruck-Antriebshebel-Baugruppe auf die halbrunde Kerbe des Chassis ausgerichtet ist.

Drehmomentmesser

Abbildung 4-41-1.

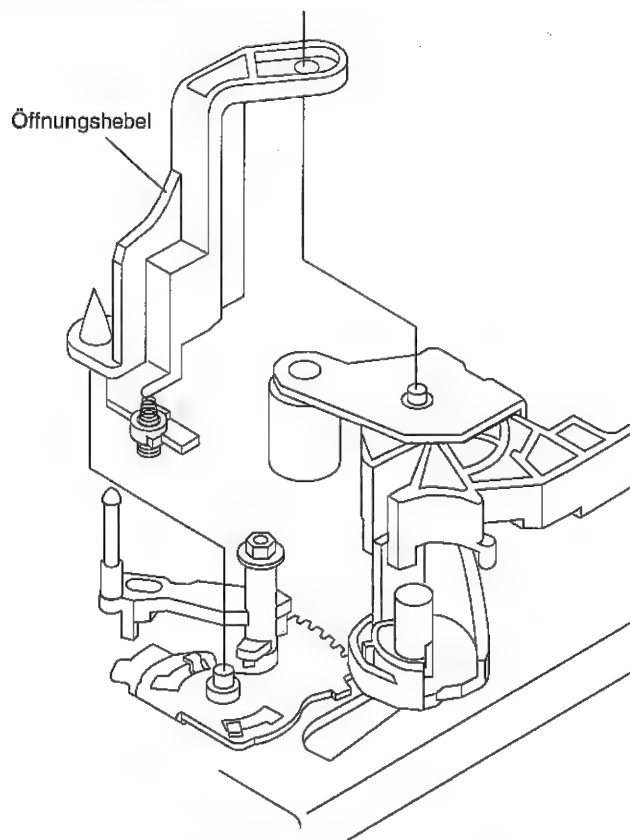
- ② Die Andruckrolle/doppeltwirkende Hebelbaugruppe der Andruckrolle einsetzen.

- ③ Den Öffnungshebel einsetzen.



Doppeltwirkende Hebelbaugruppe der Andruckrolle

Phasenanpassungspunkt ②

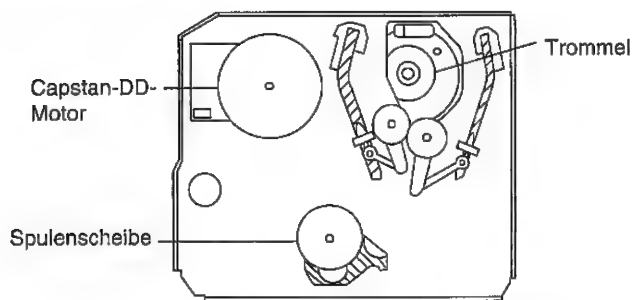


Öffnungshebel

Abbildung 4-41-2.

Abbildung 4-41-3.

## INSTALLIEREN DES UMSCHALTERS



(Unterseite des Mechanismus-Chassis)

Abbildung 4-42.

1. Sicherstellen, daß sich das Einfädelrad wie unten gezeigt am Phasenangepassungspunkt ① befindet.
2. Beim Einbauen ist besondere Aufmerksamkeit bei Einsetzpunkt ⑤ und Freigabepunkt ③ geboten.
3. Zur Phasenanpassung am Einklinkpunkt ① siehe den Phasenangepassungspunkt ② wie unten gezeigt.
4. Zum Schluß die Einklinkpunkte ① und ④ befestigen.

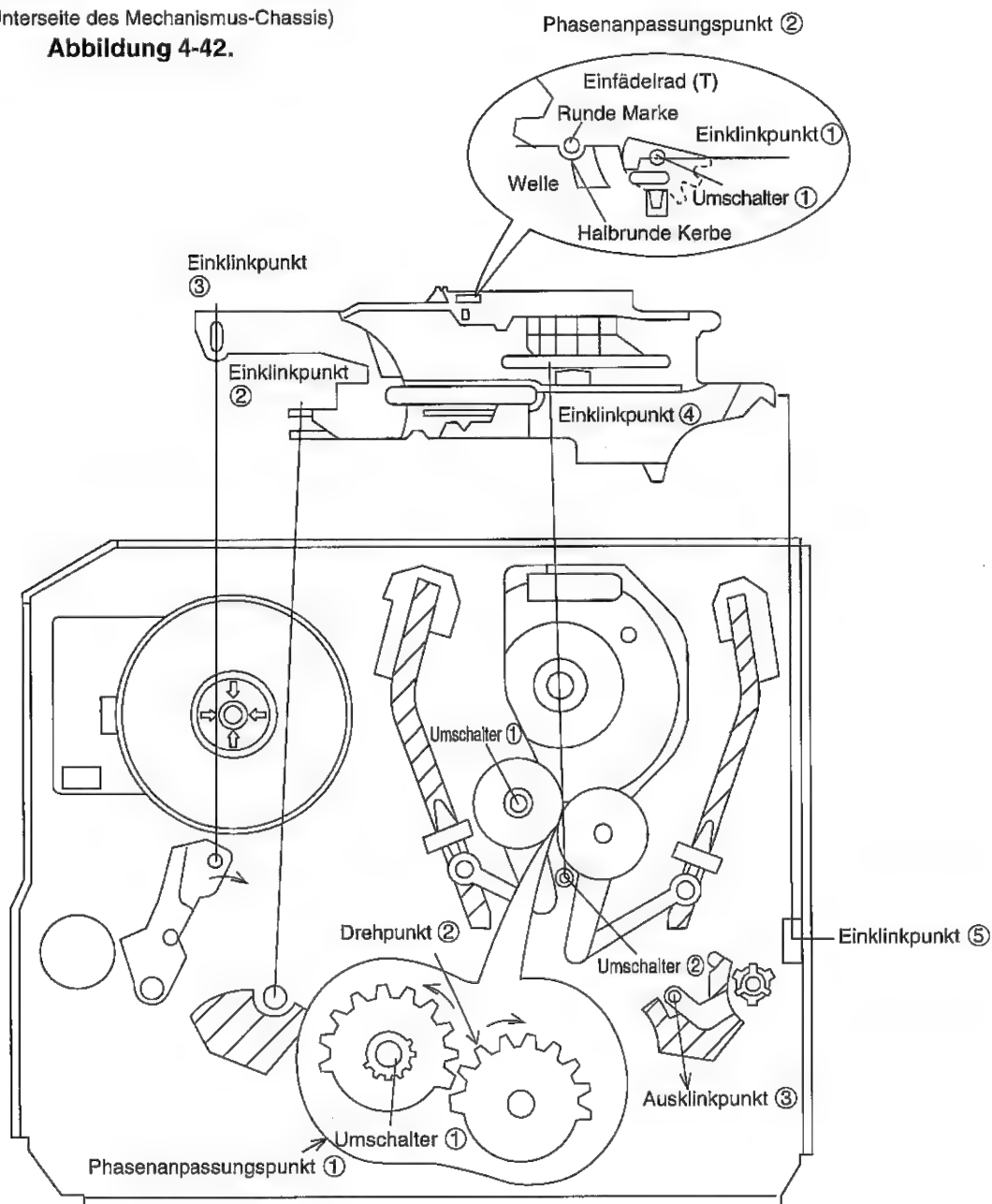


Abbildung 4-43.

## INSTALLIEREN DES HAUPTNOCKENS (AN DER RÜCKSEITE DES MECHANISMUS-CHASSIS)

1. Vor der Installation sicherstellen, daß sich der Umschalter an dem unten gezeigten Punkt befindet.
2. Den Hauptnocken wie unten gezeigt positionieren.

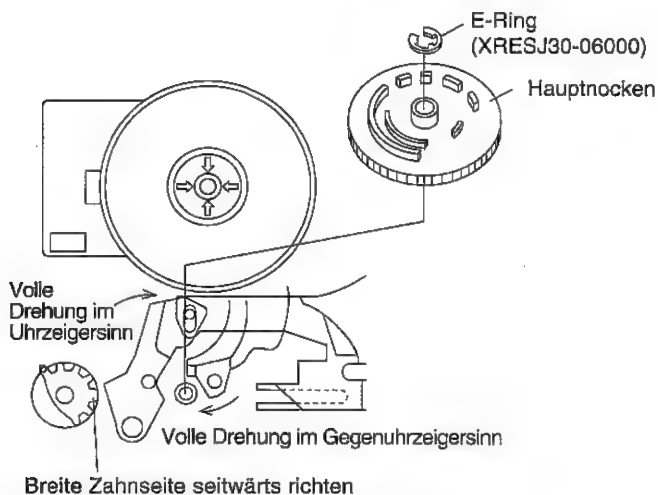
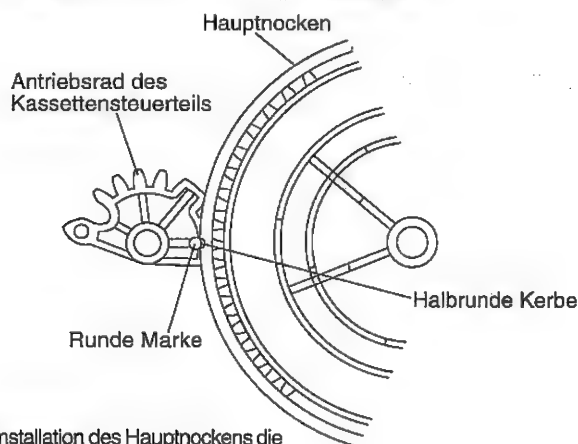


Abbildung 4-44-1.

### Hinweis:

Siehe die Abbildung unten für die Phasen Anpassung zwischen dem Hauptnocken und dem Gehäusesteuerungs-Antriebsrad.

3. Zum Schluß mit dem E-Ring befestigen.



Bei der Installation des Hauptnockens die runde Marke des Gehäusesteuerungs-Antriebsrads auf die halbrunde Kerbe des Hauptnockens ausrichten.

Abbildung 4-44-2.

## AUSWECHSELN DES EINFÄDELMOTORS

- Ausbau

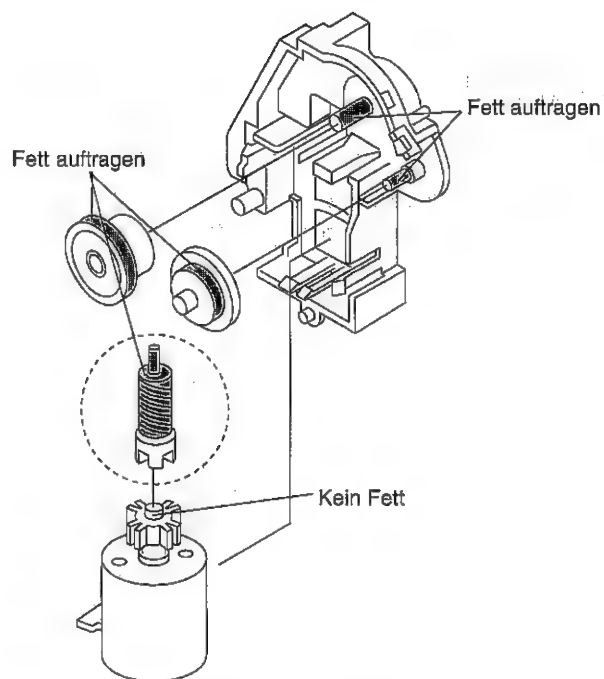


Abbildung 4-45.

- Auswechseln

Den alten Einfädelsmotor entfernen und den neuen Einfädelsmotor wie unten gezeigt installieren.

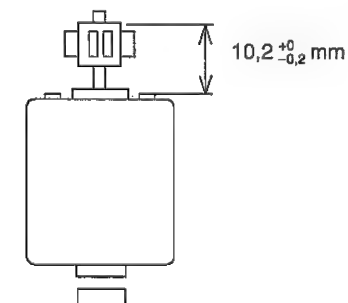


Abbildung 4-46.

Das Eindringen des Einfädelsmotors muß mit weniger als 14,7 N (15 gf) erfolgen.

Den Abstand zwischen Motor und Riemenscheibe auf 10,2  $\pm 0,2$  mm einstellen).

## MONTAGE DES KASSETTENGEGÄUSES

### 1. Antriebsrad und rechte Antriebswinkel-Baugruppe

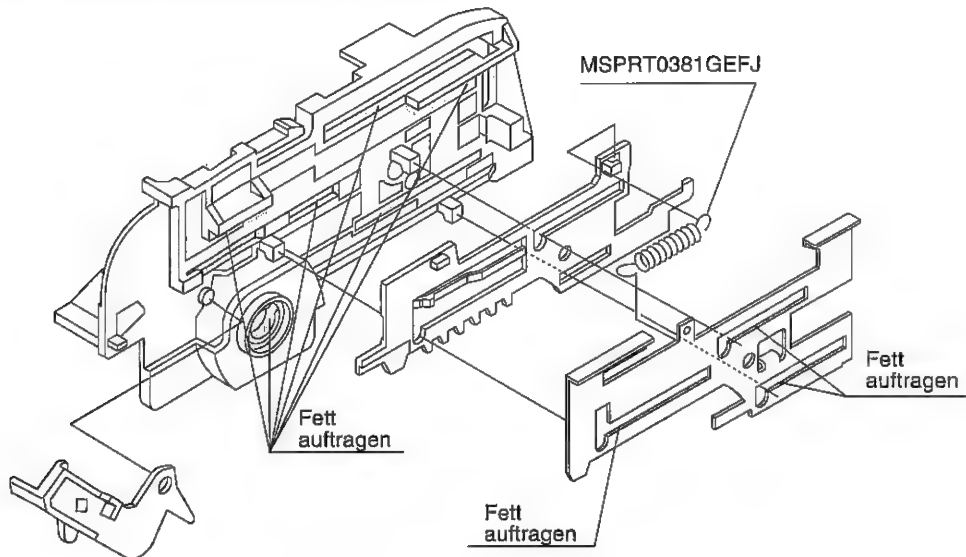


Abbildung 4-47.

### 2. Synchronrad, Antriebsrad links und Antriebsrad rechts

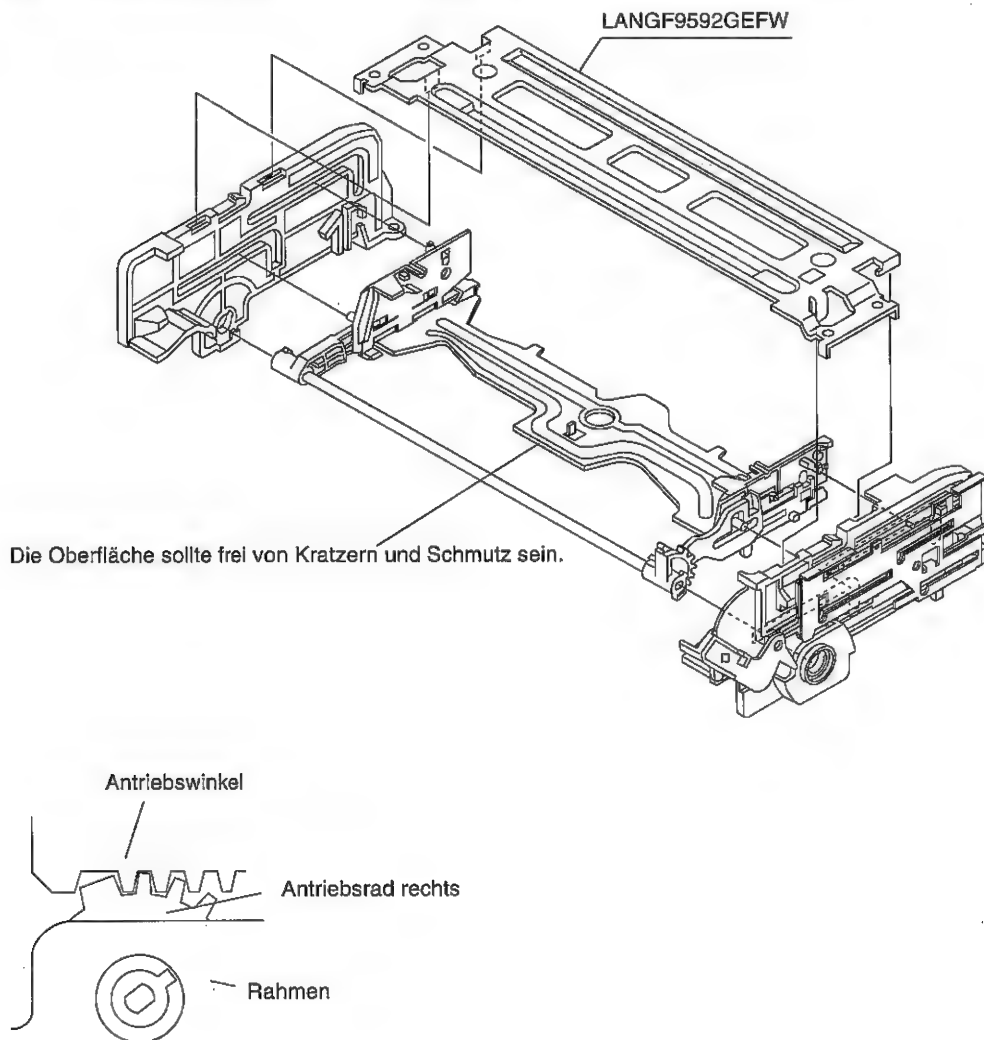


Abbildung 4-48.

## 5. ELEKTRISCHE EINSTELLUNG

### Hinweis:

- Vor der Einstellung:

Die hier erläuterten elektrischen Einstellungen sind in vielen Fällen nach dem Auswechseln elektronischer Bauteile und mechanischer Komponenten, z.B. Videokopf, erforderlich.

Vor der Einstellung kontrollieren, ob der Mechanismus und alle elektronischen Komponenten in einwandfreiem Zustand sind. Ansonsten sind keine korrekten Einstellungen möglich.

- Benötigte Instrumente:

- Farbbildschirm (TV)
- Zweistrahloszilloskop
- Abgleichband (VROCPSV)
- Unbespielte Videokassette
- Gleichstrom-Voltmeter
- Schraubendreher für Einstellungen

- ✱ Vorsichtsmaßnahmen bei Wartungsarbeiten

Wenn das IC705 (E<sup>2</sup>PROM) ausgetauscht wurde, die folgende Neuprogrammierung vornehmen. In Abhängigkeit vom Modell ist das IC705 (E<sup>2</sup>PROM) ab Werk auf die Speicherfunktion eingestellt.

Daher muß die Speicherfunktion für das jeweilige Modell neu zu programmiert werden.

Am Servoschaltkreis sind Neueinstellungen für Kopfschaltpunkt, Zeitlupen- und Standbildmodus erforderlich.

- Position der Regler und Prüfpunkte

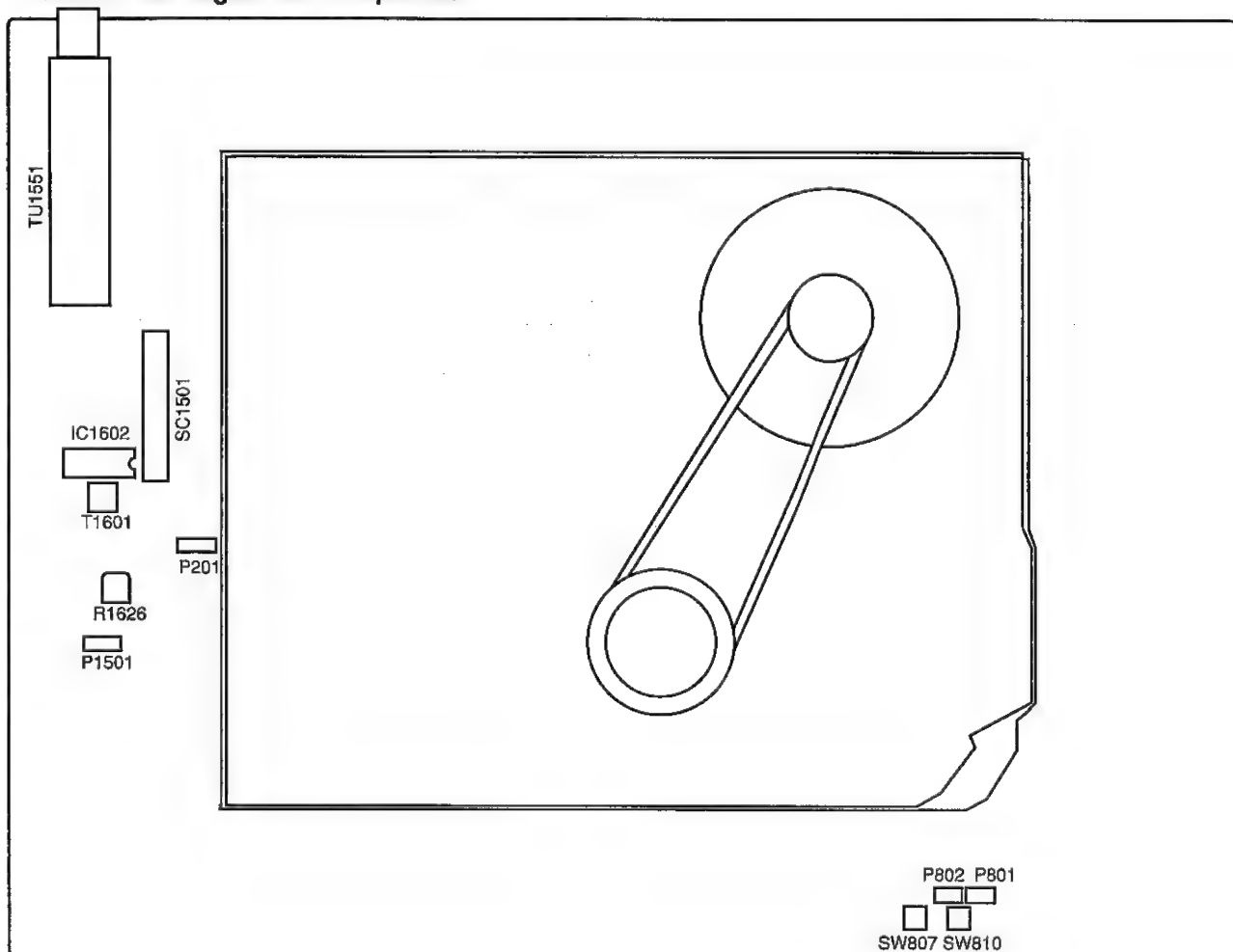


Abbildung 5-1.

## EINSTELLUNG DES SERVOSCHALTKREISES

### EINSTELLUNG DER KOPFUMSCHALT PUNKTES

|               |   |
|---------------|---|
| Meßinstrument | Zweistrahloszilloskop<br>Farbbildschirm (TV)  |
| Modus         | Wiedergabe  |
| Kassette      | Abgleichband (VROCPSV)  |
| Prüfpunkt     | Pin(2) von P201 (H.S.W.P.) zu CH-1, VIDEO OUT-Buchse zu CH-2 (CH-1 Triggereineigungsschalter auf (+), interner Trigger auf CH-1-Seite.) |
| Spezifikation | $6,5 \pm 0,5H$ (Zeilen)   |

1. Frontplatte abnehmen und das Abgleichband (VROCPSV) abspielen lassen.  
(Wiedergabebild auf dem Bildschirm.)
2. PLAY-Taste drücken.  
(Wiedergabebild am Monitorbildschirm.)
3. Einen Moment P802, an der Vorderseite der Hauptleiterplatte gelegen, kurzschließen.  
Alle Leuchtdioden müssen im TEST-Modus aufleuchten. (Siehe-Hinweis unten.)  
"PLAY" muß auf der Flüssigkristallanzeige blinken (etwa 1 Hz). Das Gerät befindet sich jetzt im automatischen PG-Einstellmodus.

#### Hinweis:

Im Modus Manuelle PG-Einstellung die Wellenform auf einem Oszilloskop beobachten und die Einstellung mit der FF- oder REW-Taste vornehmen, so daß die Spezifikation eingehalten wird.

4. Nach der Einstellung erlischt die blinkende Anzeige "PLAY" auf der Flüssigkristallanzeige.
5. STOP-Taste drücken, um in den normalen Modus zurückzukehren.
6. Die Überprüfung der Wellenform am Oszilloskop gemäß Abbildung 5-2. unmittelbar nach Einstellung des Kopfumschaltpunkts vornehmen.

#### Hinweis:

- ① TEST-Modus aktivieren, wenn die Einstellung des KOPFUMSCHALTPUNKT und der Funktionen AUTOMATISCHE SPURLAGE nicht möglich ist.
- ② Das Kassettensteuerteil entfernen und das Bandlaufwerk in den Betriebsmodus setzen.

- 1) Nach einigen Minuten den Netzstecker wieder anschließen.
- 2) P801, an der Vorderseite der Hauptleiterplatte gelegen, kurzschließen und beide Spurlagenregler-Tasten gleichzeitig drücken, um das Tracking in die Mitte zu verlegen.
- 3) Den Netzstecker ist angeschlossen.
- 4) Der Betriebsmodus für das Laufwerk kann aktiviert werden.

Den Netzstecker nach einigen Minuten wieder anschließen.

Den Netzstecker nach einigen Minuten wieder anschließen.

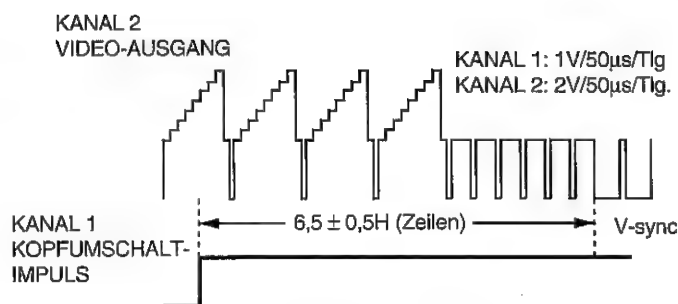


Abbildung 5-2.

### EINSTELLUNG DES SP/LP SLOW TRACKING PRESET FÜR DAS PAL-SYSTEM

|               |  |
|---------------|--|
| Meßinstrument | Farbbildschirm (TV)  |
| Modus         | Wiedergabe   |
| Kassette      | Band mit eigener Aufnahme (SP/LP Modus)(siehe Hinweis unten) |
| Regler        | Spurlagenregeltaste (+) oder (-)                             |
| Spezifikation | Minimale Störzeilen auf dem Bildschirm                       |

1. Mit dem Gerät einen starken Fernsehsender einstellen oder ein Videosignal an die VIDEO IN-Buchsen anlegen. (Siehe Hinweis ② unten.)
2. Die Bandlaufgeschwindigkeit mit der Fernbedienung auf den SP-Modus einstellen und das Signal aufzeichnen.
3. Das Band zurückspulen und ab Beginn der Aufzeichnung des Signals abspielen.
4. Die SLOW-Taste auf der Fernbedienung betätigen und den Bandteil mit der Aufzeichnung in Zeitlupe abspielen.
5. Einen Moment P802, an der Vorderseite der Hauptleiterplatte gelegen, kurzschließen.  
Alle Leuchtdioden müssen im TEST-Modus aufleuchten.
6. Den Bildschirm beobachten und die TRACKING-Tasten (+) oder (-) so einstellen, daß keine Störungen mehr auf dem Bildschirm zu erkennen sind.
7. Die STOP-Taste betätigen, um in den normalen Modus zurückzukehren.
8. Das Band einige Sekunden lang abspielen. Dann erneut die SLOW-Taste drücken und kontrollieren, ob keine Störungen auf dem Bildschirm zu erkennen sind. (Die Einstellung für den Langspielmodus auf die gleiche Weise wie für den Standardspielmodus durchführen.)

#### Hinweis:

- ① Band mit eigener Aufnahme bezeichnet eine Kassette, die an dem einzustellenden Gerät bespielt wurde.
- ② Das Fernsehprogramm wird nicht aufgezeichnet, wenn der Cinch-oder die 21-Pin-Stecker an die AUDIO/VIDEO-Eingangsbuchse angeschlossen wird.



## EINSTELLUNG DER STANDBILD-FV (Falsche Vertikalsynchronisation) FÜR DAS PAL-SYSTEM

|               |   |
|---------------|---|
| Meßinstrument | Farbbildschirm (TV)                                 |
| Modus         | Standbildwiedergabe                                 |
| Kassette      | Band mit eigener (SP-Modus) (siehe Hinweis ② unten) |
| Regler        | Spurlagenregeltaste (+) oder (-)                    |
| Spezifikation | Kein vertikales Zittern des Bildes                  |

1. Eine Kassette abspielen, die im SP-Modus aufgenommen wurde.
2. Die PAUSE/STILL-Taste betätigen, um das Bild als Standbild wiederzugeben.
3. Den Bildschirm beobachten und die TRACKING-Tasten (+) oder (-) so einstellen, daß kein vertikale Zittern mehr auf dem Bildschirm zu erkennen sind.
4. Die im SP-Modus aufgenommene Kassette abspielen und das Bild einfrieren, um sicherzustellen, daß kein vertikales Bildzittern auftritt. (Die Einstellung für den Langspielmodus auf die gleiche Weise wie für den Standardspielmodus durchführen.)

### Hinweis:

- ① Die FV kehrt in den Anfangszustand zurück, wenn die Systemsteuerung des Gerätes durch einen Stromausfall o.ä. Zurückgesetzt wird (Reset). In diesem Fall muß die FV erneut eingestellt werden.
- ② Band mit eigener Aufnahme bezeichnet eine Kassette, die an dem einzustellenden Gerät bespielt wurde.

## EINSTELLUNG DER HF-AGC-REGELUNG

|               |   |
|---------------|---|
| Meßinstrument | Farbbildschirm (TV)<br>Gleichstrom-Voltmeter          |
| Modus         | RF-Signal im Kanal E12<br>(durch VHF-Signalgenerator) |
| Prüfpunkt     | Pin(2)(Signal) von P1501.<br>Pin(4)(Masse) von P1501. |
| Regler        | R1626 HF-AGC-Regler                                   |
| Spezifikation | 4,1±0,2V  |

1. Das Signal von Kanal E12 (Farbbalkensignal zu 87,5% moduliert) bei einer Eingangsfeldstärke von 62dBµ am Antennenanschluß empfangen.
2. Ein Gleichstrom-Voltmeter an die in der Tabelle angegebenen Prüfpunkte anschließen.
3. Unter Überprüfung der Voltmeter-Anzeige R1626 so einstellen, daß die spezifizierte Spannung erhalten wird.

## EINSTELLUNG DER VCO-SCHALTUNG

|               |   |
|---------------|---|
| Meßinstrument | Farbbildschirm (TV)<br>Gleichstrom-Voltmeter          |
| Modus         | RF-Signal im Kanal E12<br>(durch VHF-Signalgenerator) |
| Prüfpunkt     | Pin(1)(Signal) von P1501.<br>Pin(4)(Masse) von P1501. |
| Regler        | T1601 VCO-Regler                                      |
| Spezifikation | 2,5±0,5V  |

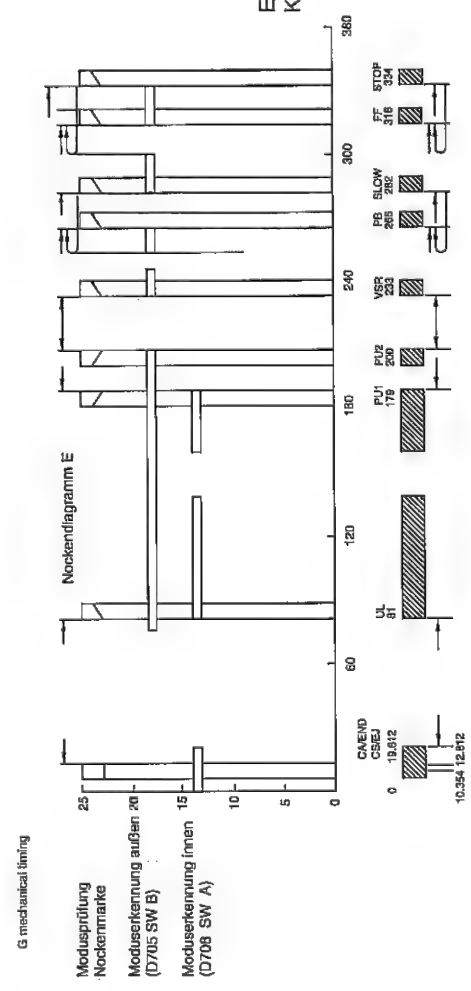
### Hinweis:

Bei eingeschalteter Stromversorgung muß ein Sender im Testmodus eingestellt werden. (Die AFT ausschalten)

1. Das Signal von Kanal E12 (Farbbalkensignal zu 87,5% moduliert) bei einer Eingangsfeldstärke von 70dBµ am Antennenanschluß empfangen.
2. Ein Gleichstrom-Voltmeter an die in der Tabelle angegebenen Prüfpunkte anschließen.
3. Unter Überprüfung der Voltmeter-Anzeige T1601 so einstellen, daß die spezifizierte Spannung erhalten wird.

# 6. ABLAUFDIAGRAMM ZUR LAUFWERKS-FUNKTION UND FEHLERSUCHTABELLE

MABLAUFDIAGRAMM DES MECHANISMUSBETRIEBS



| Moduserkennung außen |   | UL | PU1 | PU2 | VSR | PB | SLOW | FF | STOP |
|----------------------|---|----|-----|-----|-----|----|------|----|------|
| Moduserkennung außen | 0 | 0  | 0   | 0   | 0   | 0  | 0    | 0  | 0    |
| Moduserkennung innen | 1 | 1  | 0   | 0   | 0   | 0  | 0    | 0  | 0    |
| S-Sensor             | 1 | 1  | 0   | 1   | 0   | 0  | 0    | 0  | 0    |

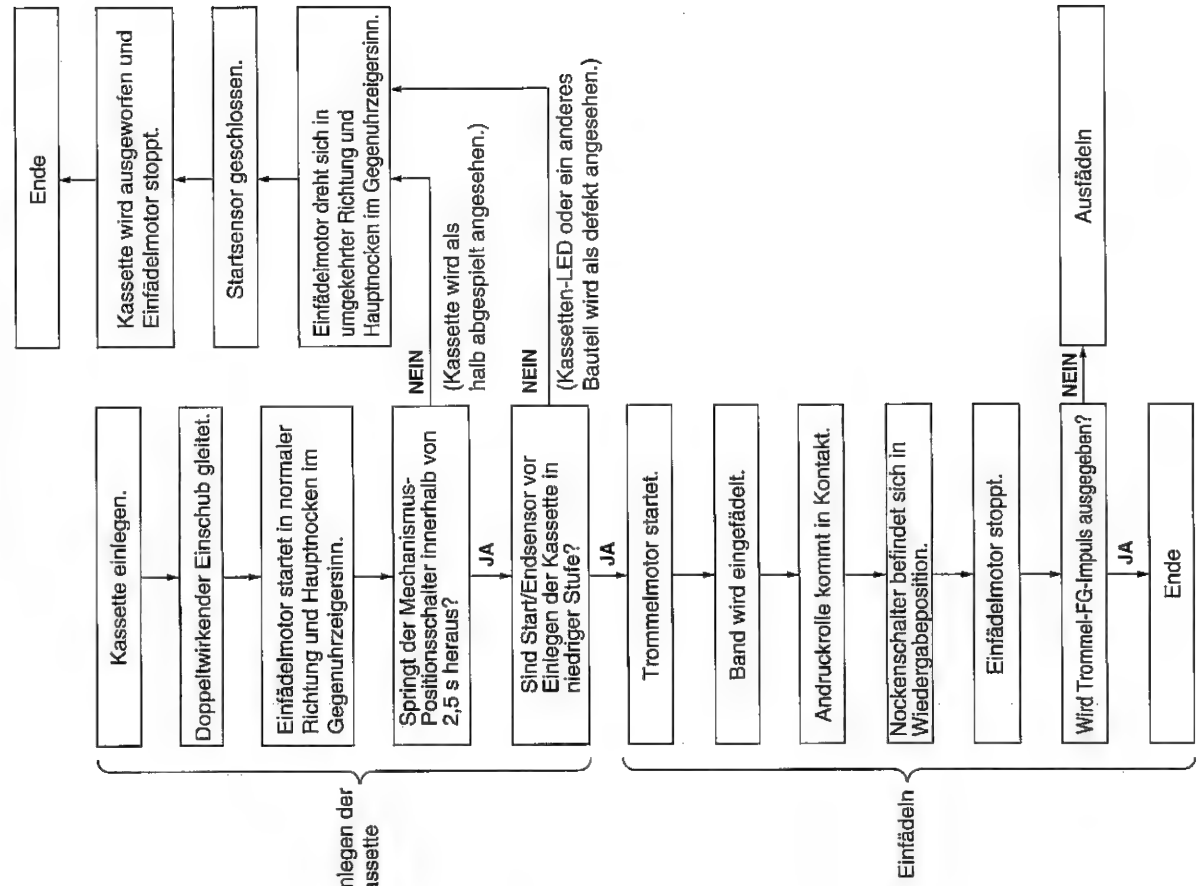
Moduserkennung innen Sensor A

| Moduserkennung innen |   | UL | PU1 | PU2 | VSR | PB | SLOW | FF | STOP |
|----------------------|---|----|-----|-----|-----|----|------|----|------|
| Moduserkennung innen | 0 | 0  | 0   | 0   | 0   | 0  | 0    | 0  | 0    |
| Moduserkennung innen | 1 | 1  | 0   | 0   | 0   | 0  | 0    | 0  | 0    |
| S-Sensor             | 1 | 1  | 0   | 1   | 0   | 0  | 0    | 0  | 0    |

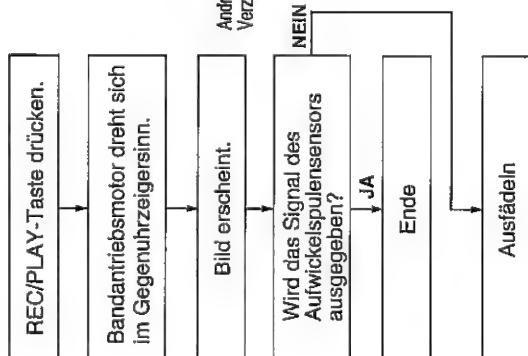
Moduserkennung außen Sensor B

| Moduserkennung außen |   | UL | PU1 | PU2 | VSR | PB | SLOW | FF | STOP |
|----------------------|---|----|-----|-----|-----|----|------|----|------|
| Moduserkennung außen | 0 | 0  | 0   | 0   | 0   | 0  | 0    | 0  | 0    |
| Moduserkennung außen | 1 | 1  | 0   | 0   | 0   | 0  | 0    | 0  | 0    |
| S-Sensor             | 1 | 1  | 0   | 1   | 0   | 0  | 0    | 0  | 0    |

## EINLEGEN DER KASSETTE → STOP

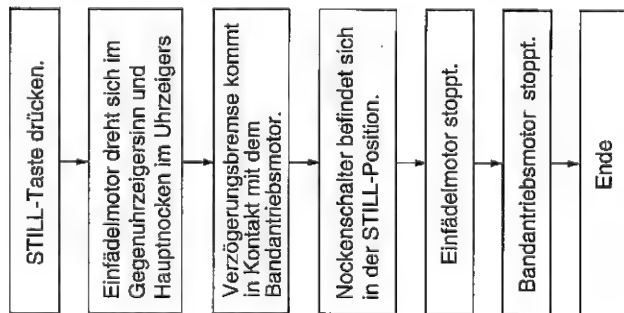


STOP → REC/PLAY

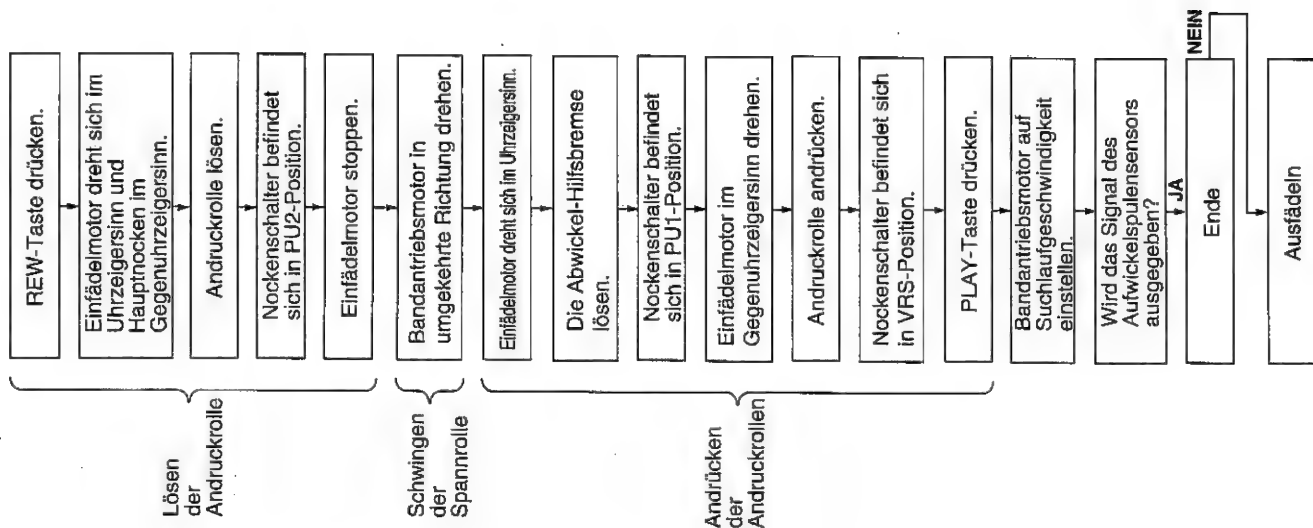


Andrücken der Verzögerungsbremse

PLAY → STILL



PLAY → VSR

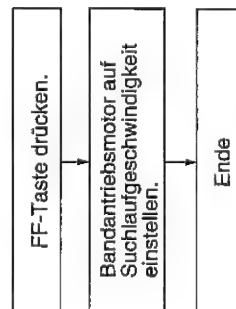


Lösen der Andruckrolle

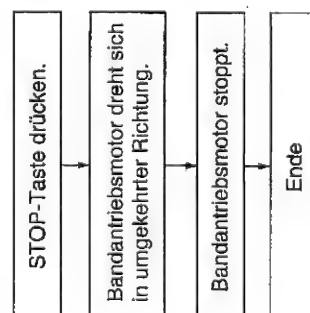
Schwingen der Spannrolle

Andrücken der Andruckrollen

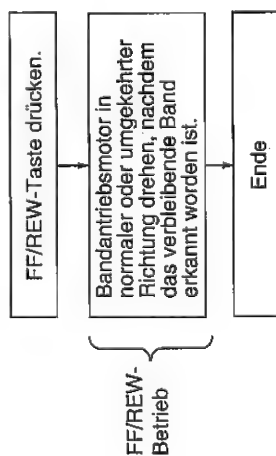
PLAY → VSF



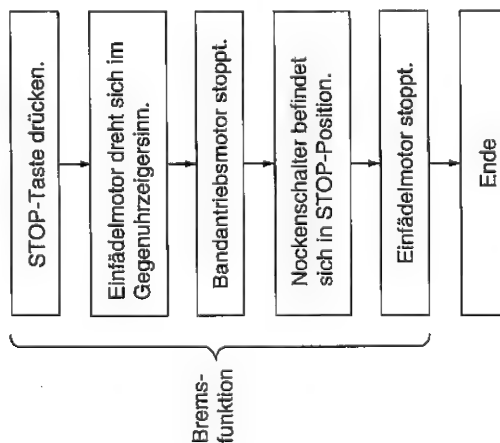
REC/PLAY → STOP



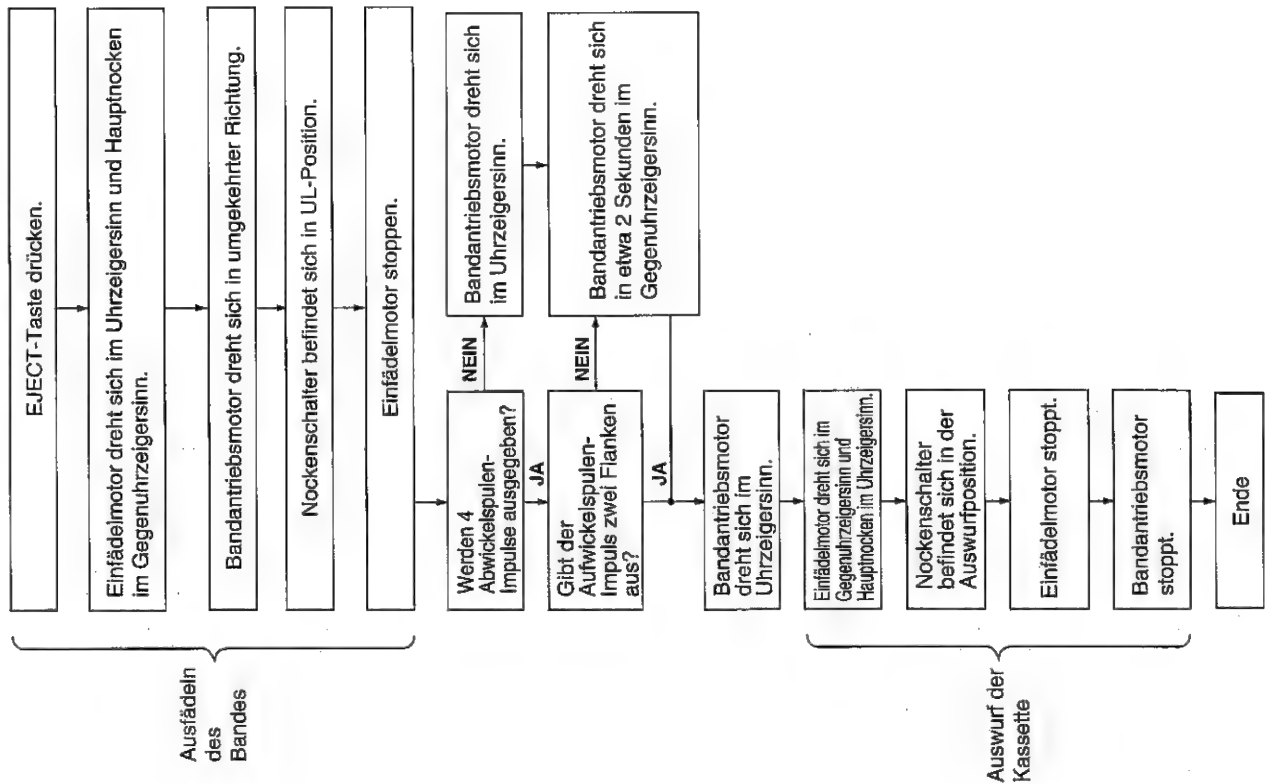
STOP → FF/REW



FF/REW → STOP



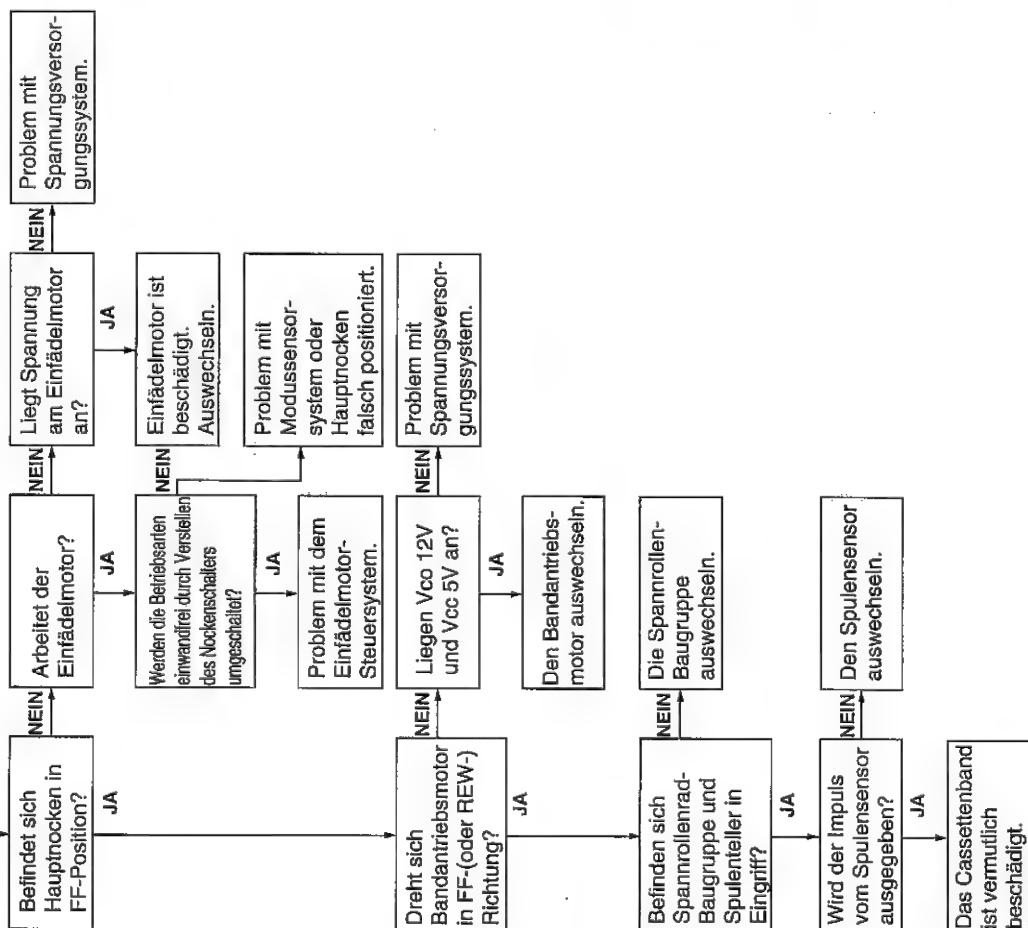
STOP → CASSETTE EJECT



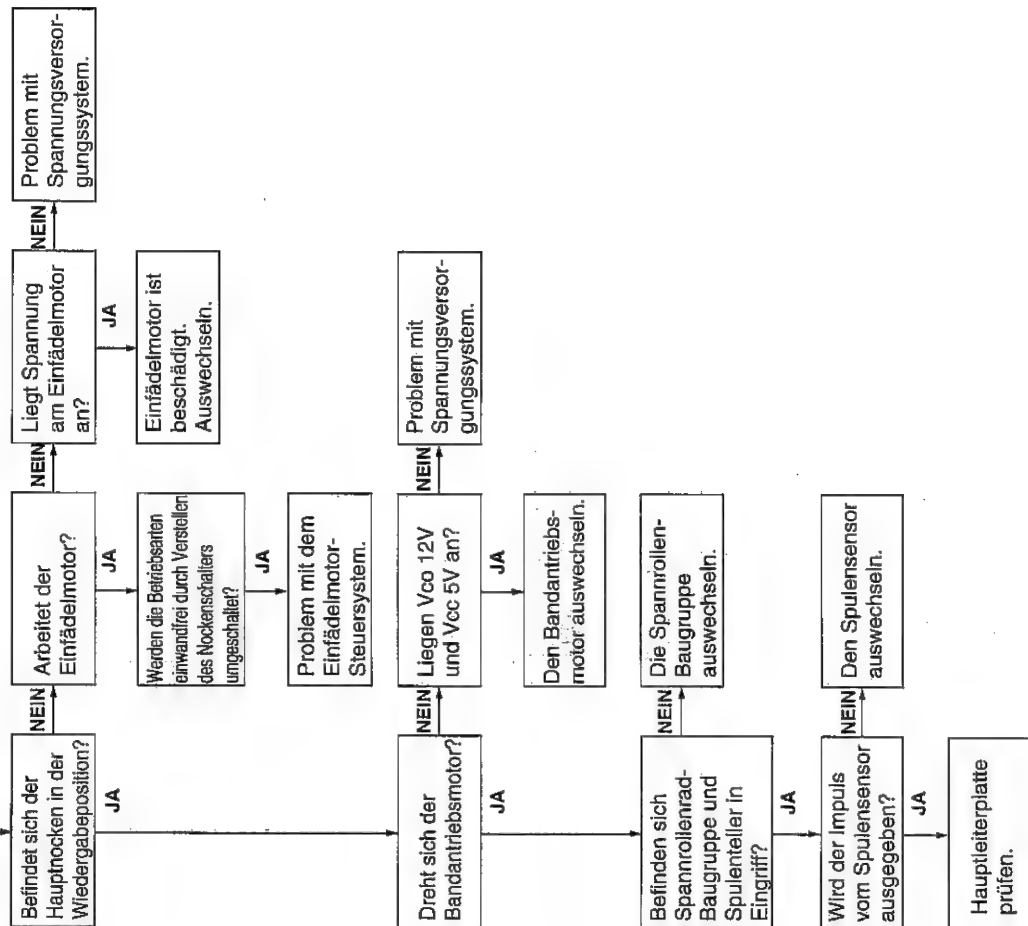
STÖRUNGSSUCHE-MECHANISMUS

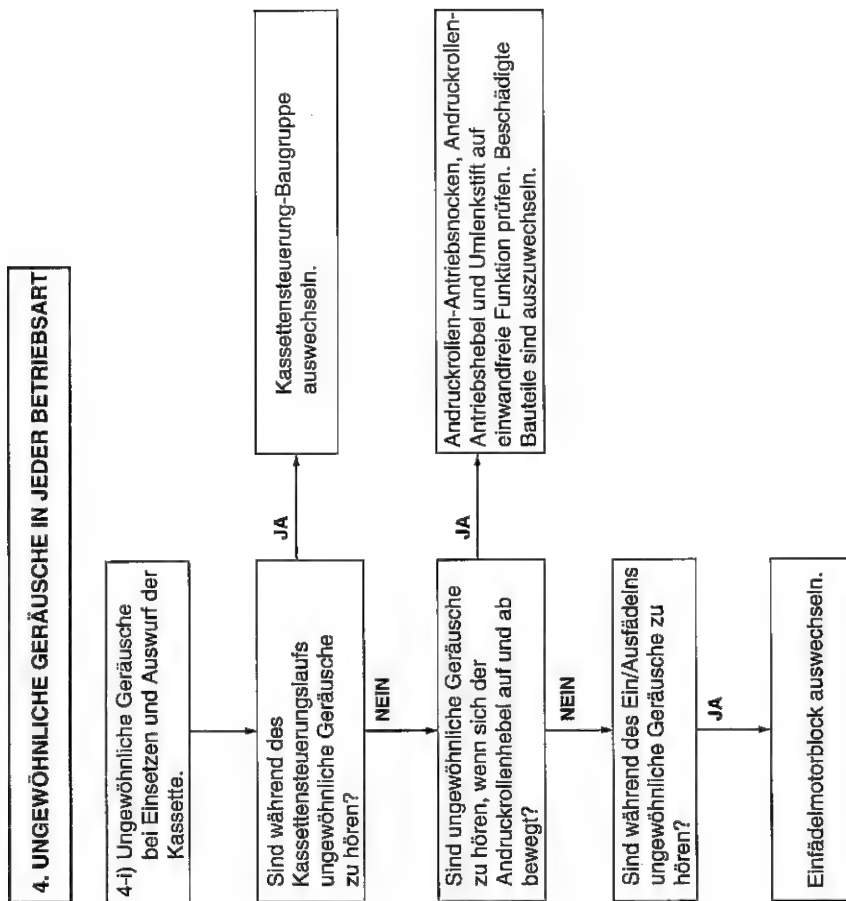
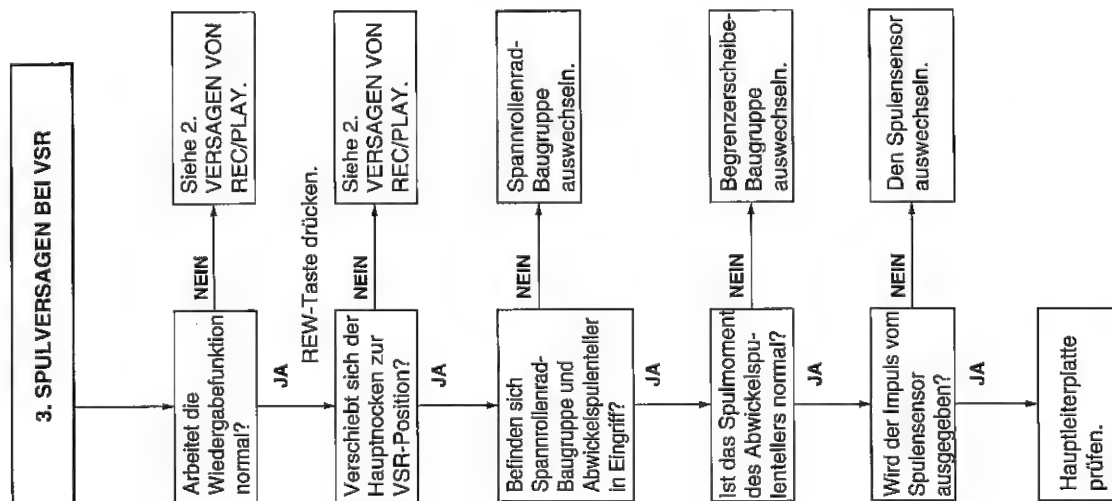
1. VERSAGEN VON FF/REW (KEIN BANDSPULEN)

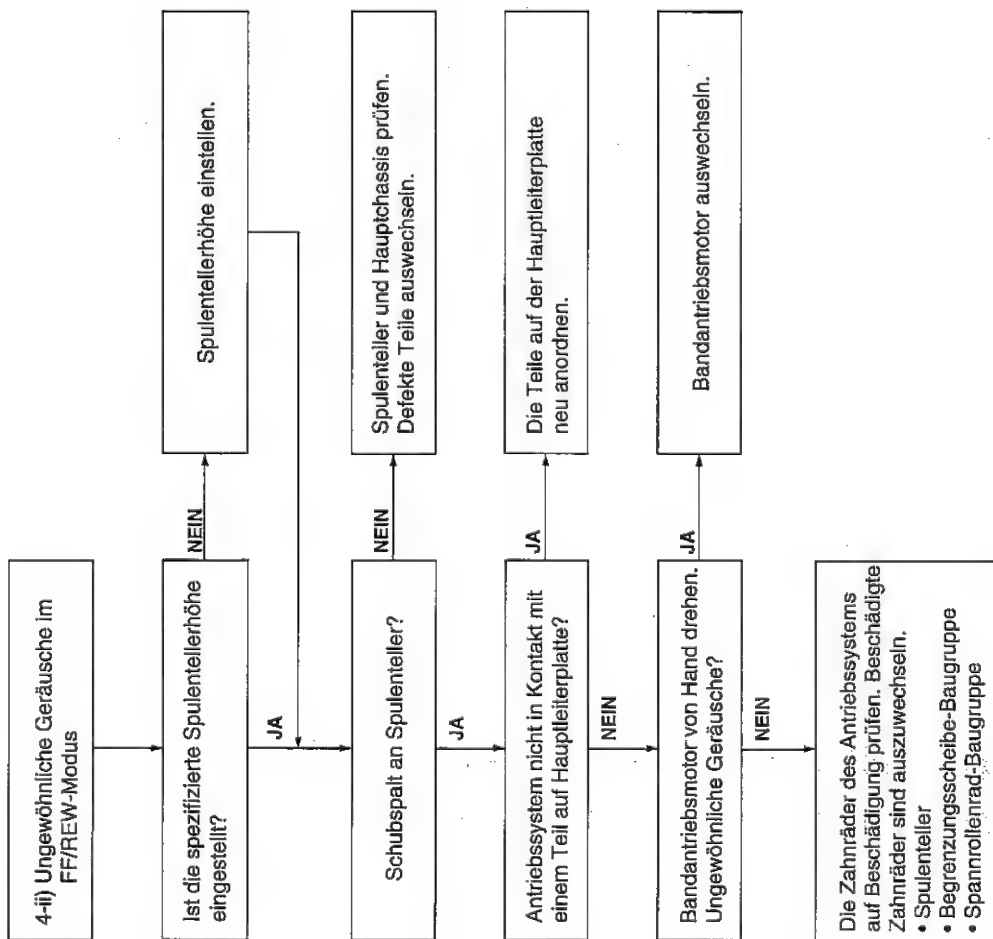
FF-Taste drücken.



2. VERSAGEN VON REC/PLAY (MODUSAUSLÖSUNG)

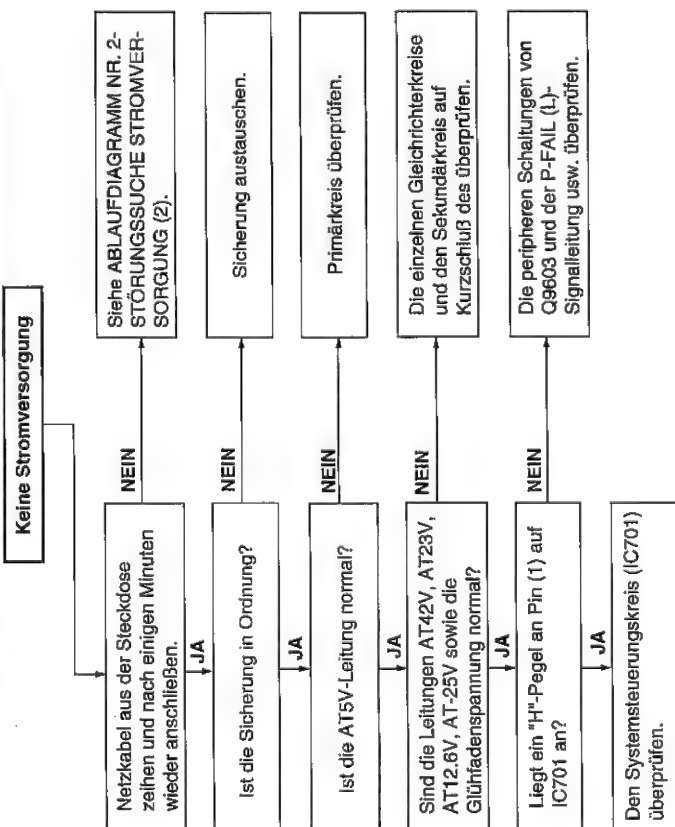




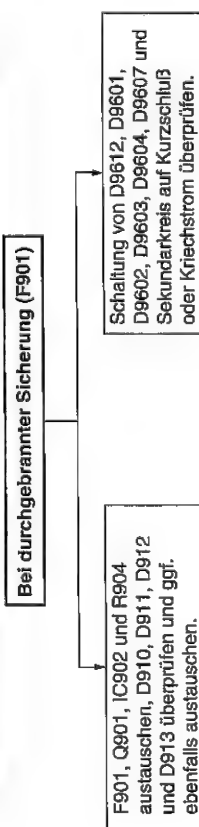


# 7. FEHLERSUCHE

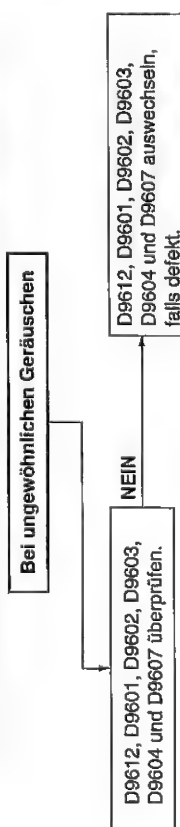
## ABLAUFDIAGRAMM NR. 1-STÖRUNGSSUCHE STROMVERSORGUNG (1)



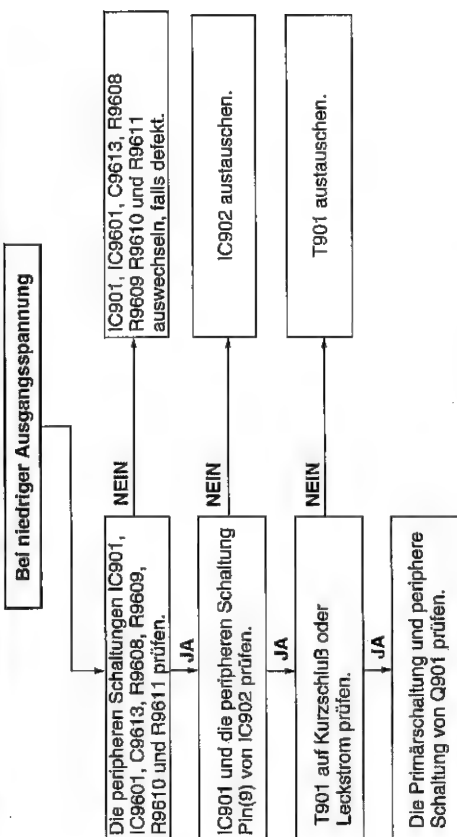
## ABLAUFDIAGRAMM NR. 2-STÖRUNGSSUCHE STROMVERSORGUNG (2)



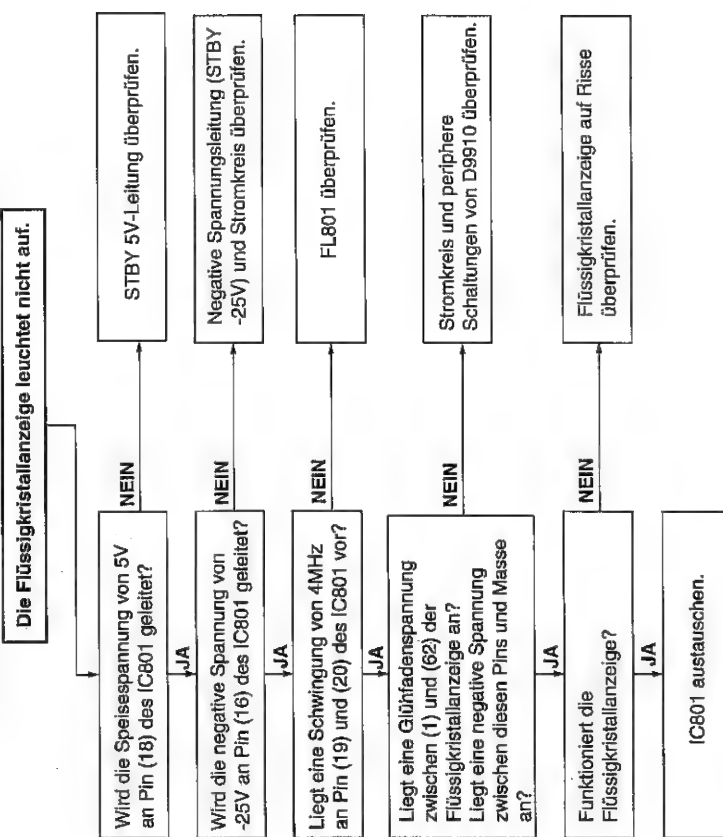
## ABLAUFDIAGRAMM NR. 3-STÖRUNGSSUCHE STROMVERSORGUNG (3)



## ABLAUFDIAGRAMM NR. 4-STÖRUNGSSUCHE STROMVERSORGUNG (4)



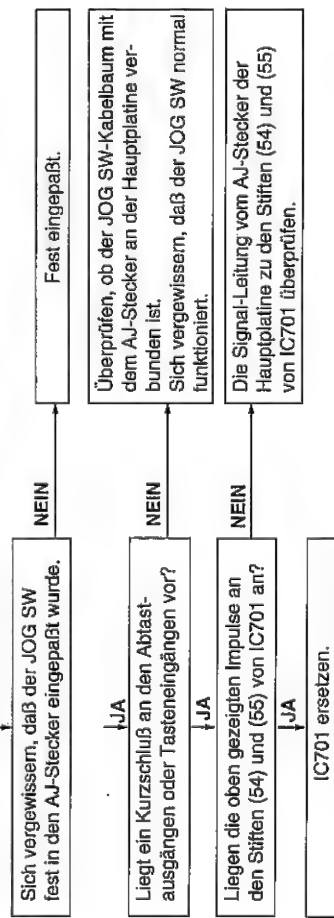
## ABLAUFDIAGRAMM NR. 5-STÖRUNGSSUCHE TIMER (1)



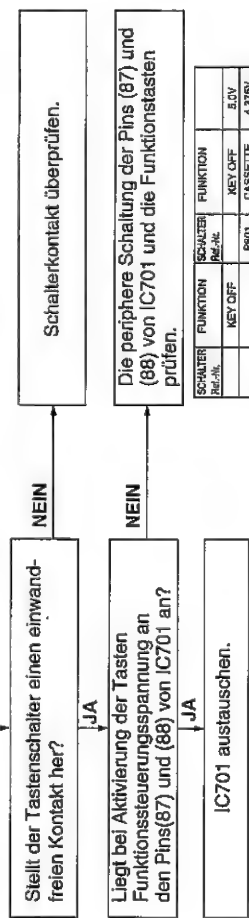


# ABLAUFDIAGRAMM NR. 6-STÖRUNGSSUCHE TIMER (2)

Tasteneingabesignal wird nicht empfangen. <Für Jogscheiben-Modus>



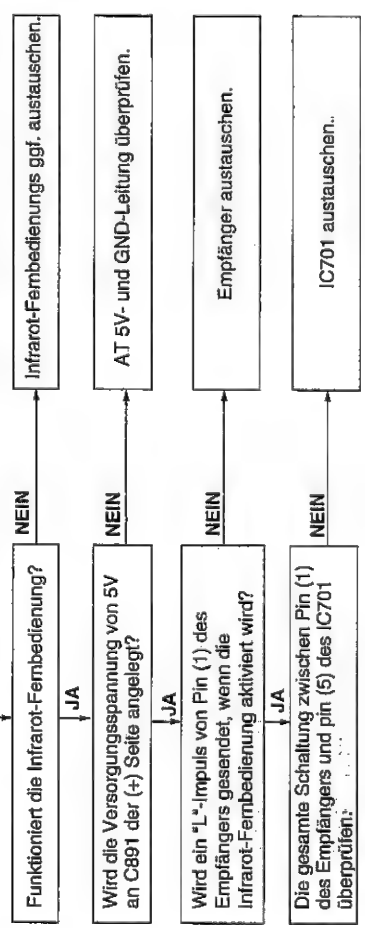
Tasteneingabesignal wird nicht empfangen. <Außer für Jogscheiben-Modus>



| SCHALTER              | FUNKTION              | SCHALTER              | FUNKTION              |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| SW833                 | KEY OFF               | SW834                 | KEY OFF               |
| SW835                 | STOP                  | SW835                 | STOP                  |
| SW836                 | PLAY                  | SW836                 | PLAY                  |
| SW837                 | PAUSE/STILL           | SW837                 | PAUSE/STILL           |
| SW838                 | REC                   | SW838                 | REC                   |
| SW839                 | SET                   | SW839                 | SET                   |
| SW840                 | CH(1)                 | SW840                 | CH(1)                 |
| SW841                 | CH(2)                 | SW841                 | CH(2)                 |
| SW842                 | STANDBY               | SW842                 | STANDBY               |
| KEY(100 87 von IC701) | KEY(100 87 von IC701) | KEY(100 88 von IC701) | KEY(100 88 von IC701) |

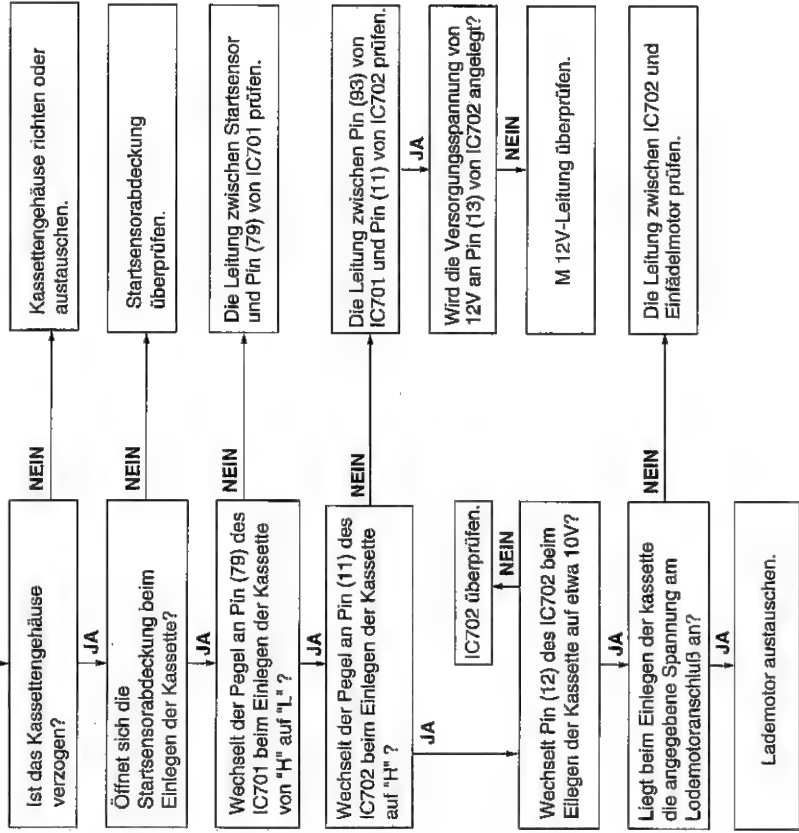
# ABLAUFDIAGRAMM NR. 7-STÖRUNGSSUCHE INFRAROT-FERNBEDIENUNG

Keine Eingaben über die Infrarot-Fernbedienung möglich.



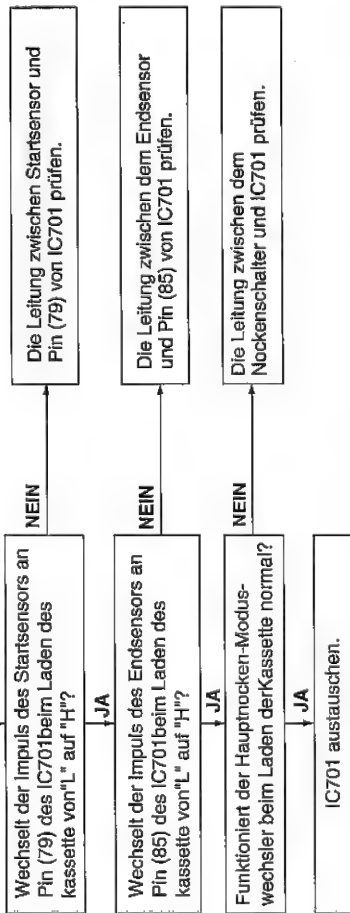
# ABLAUFDIAGRAMM NR. 8-STÖRUNGSSUCHE KASSETTENSTEUERUNG (1)

Das Kassettenband wird nicht eingezogen



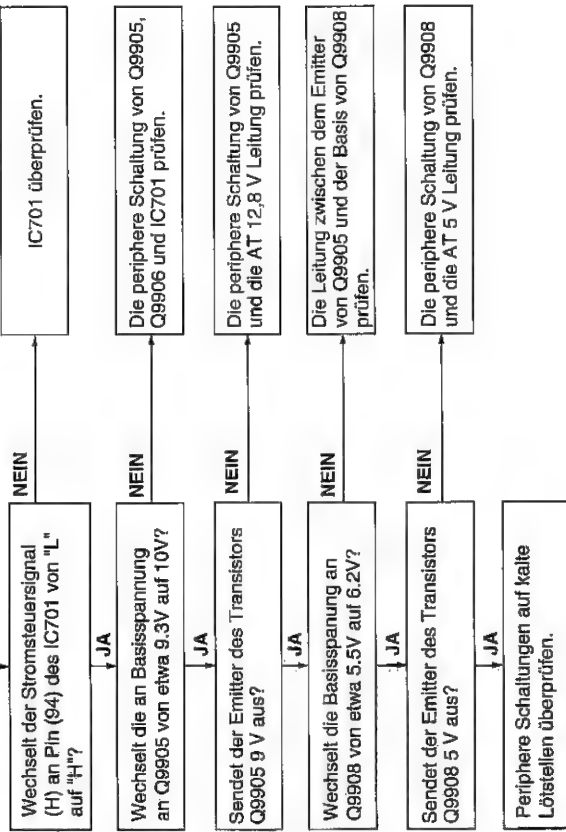
# ABLAUFDIAGRAMM NR. 9-STÖRUNGSSUCHE KASSETTENSTEUERUNG (2)

Das Kassettenband wird eingezogen, aber sofort wieder ausgeworfen.



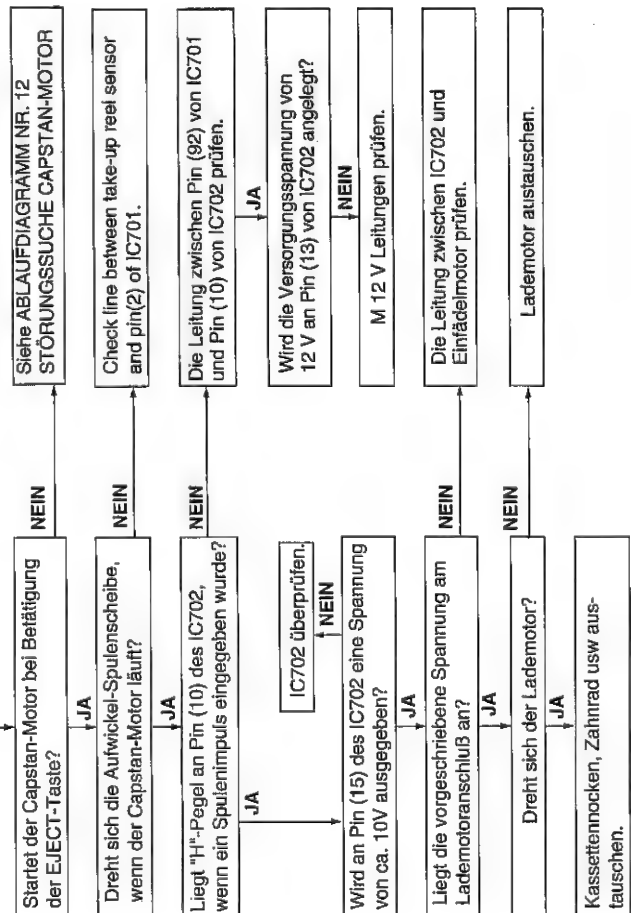
# ABLAUFDIAGRAMM NR. 11-STÖRUNGSSUCHE SYSTEMSTEUERUNG

Die Stromversorgung wird nicht eingeschaltet.

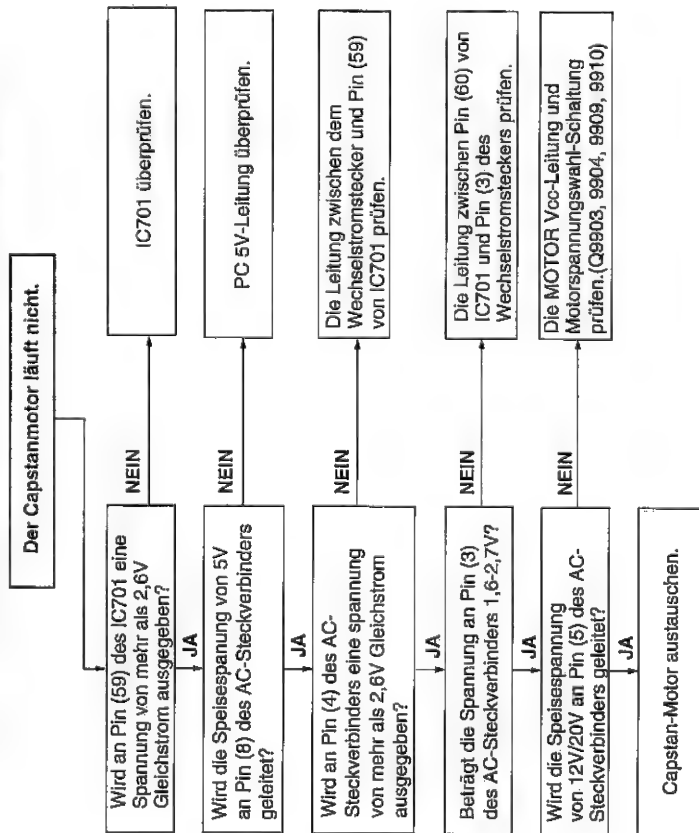


# ABLAUFDIAGRAMM NR. 10-STÖRUNGSSUCHE LADEMOTOR UND KASSETTENAUFWURF

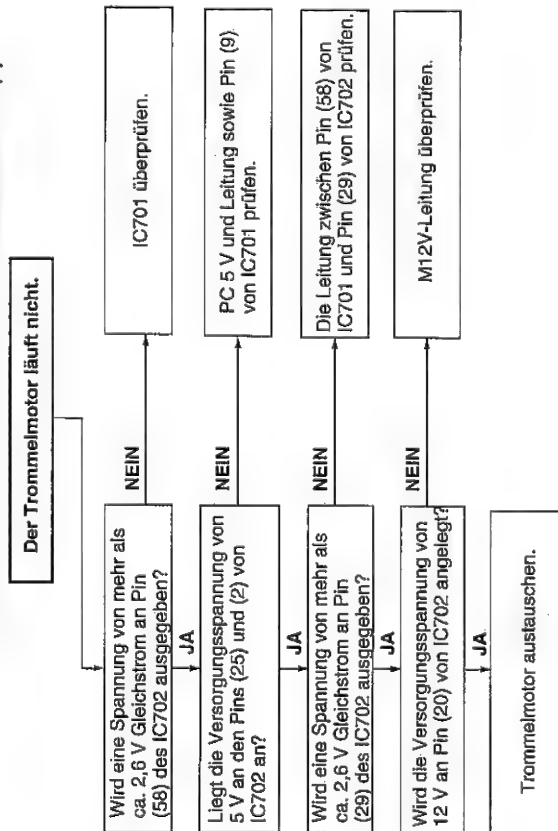
Die Kassette wird nicht ausgeworfen.



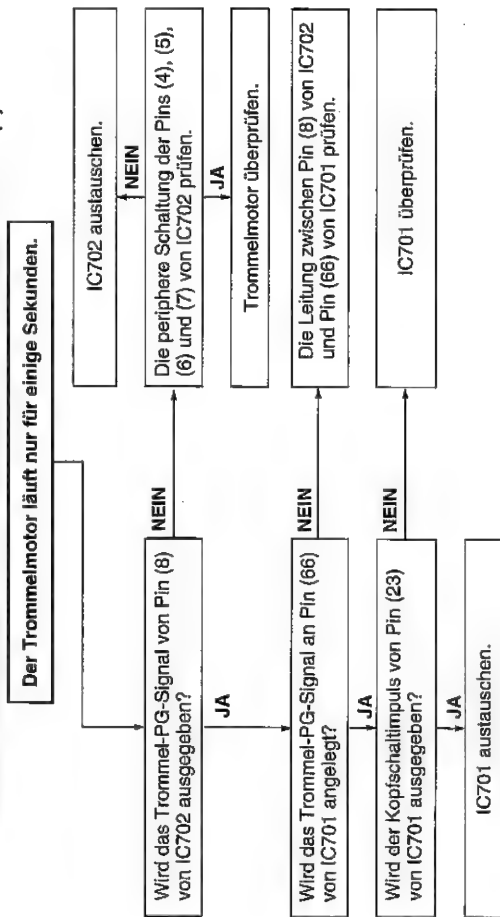
# ABLAUFDIAGRAMM NR. 12-STÖRUNGSSUCHE CAPSTAN-MOTOR



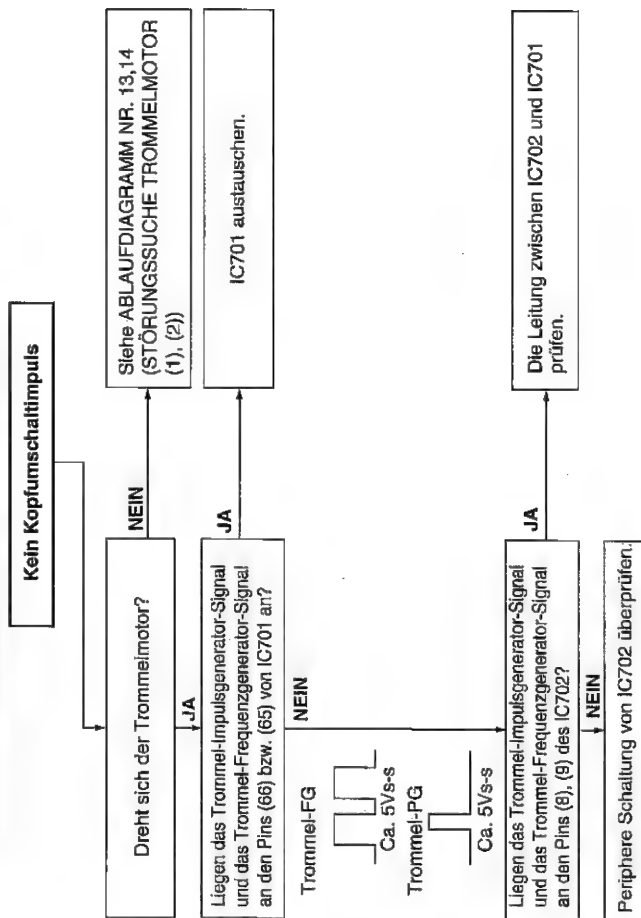
# ABLAUFDIAGRAMM NR. 13-STÖRUNGSSUCHE TROMMELMOTOR (1)



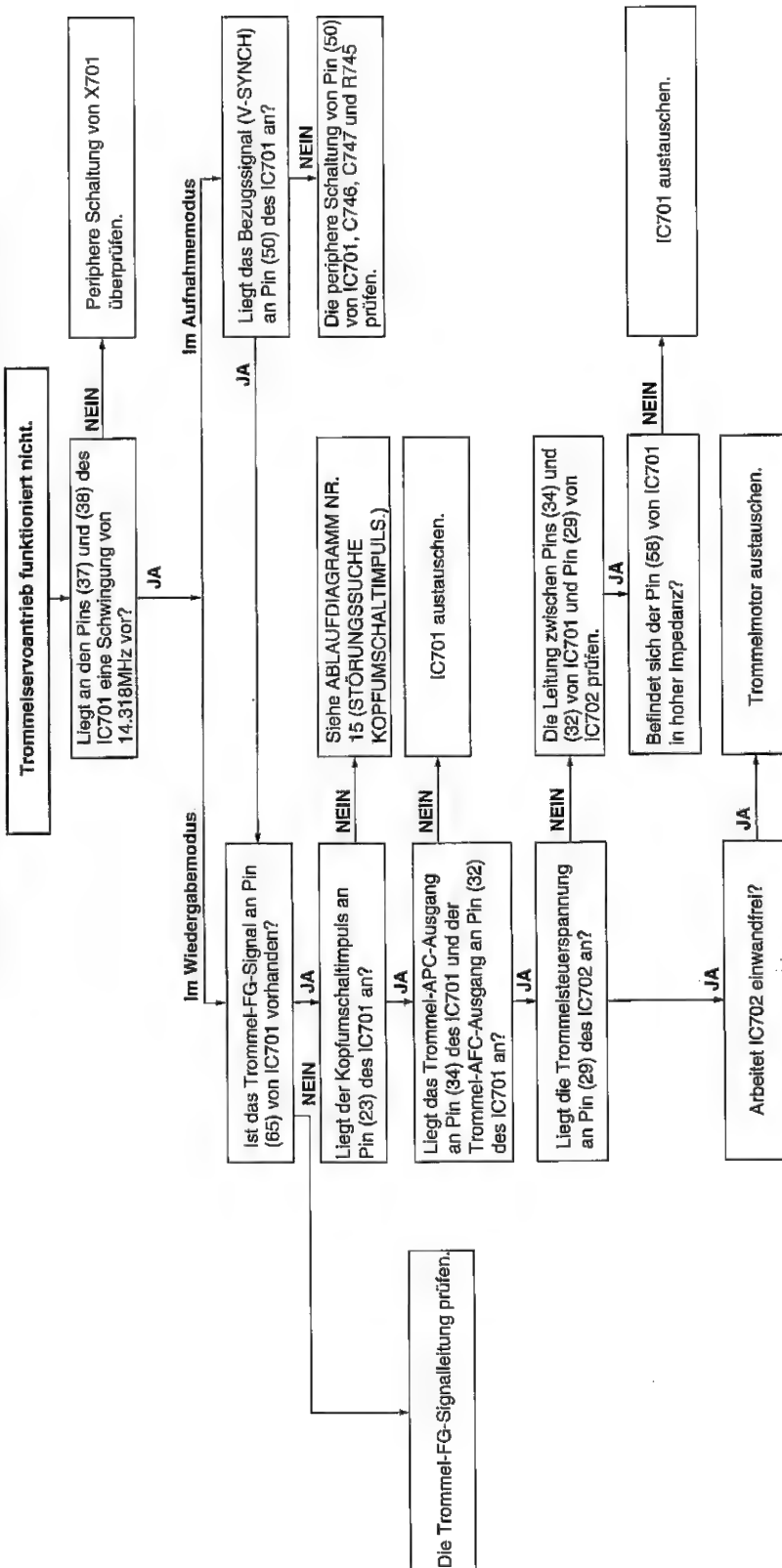
# ABLAUFDIAGRAMM NR. 14-STÖRUNGSSUCHE TROMMELMOTOR (2)



# ABLAUFDIAGRAMM NR. 15-STÖRUNGSSUCHE KOPFUMSCHALTIMPULS

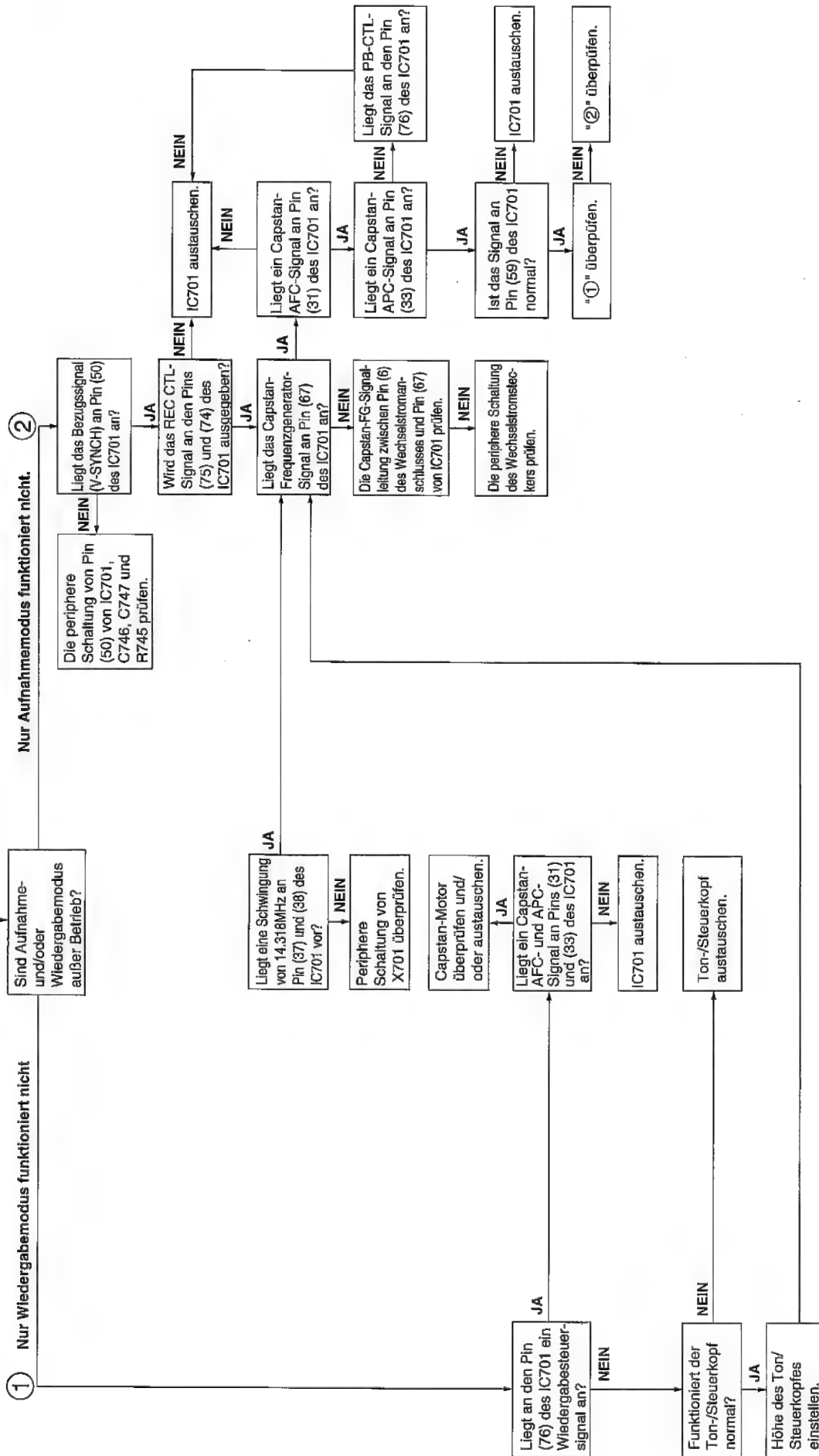


# ABLAUFDIAGRAMM NR. 16-STÖRUNGSSUCHE TROMMELSERVOANTRIEB

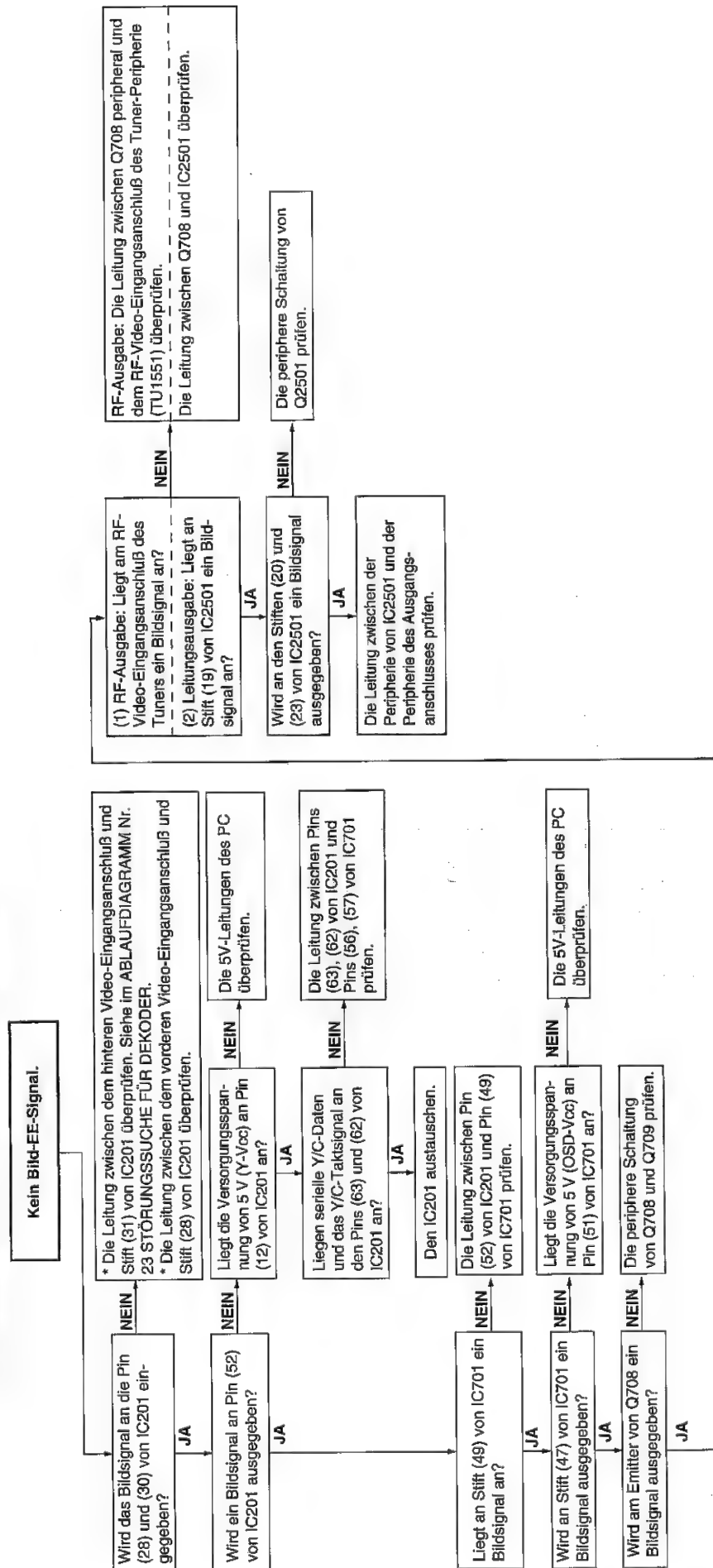


# ABLAUFDIAGRAMM NR. 17 STÖRUNGSSUCHE SYSTEMSERVOANTRIEB

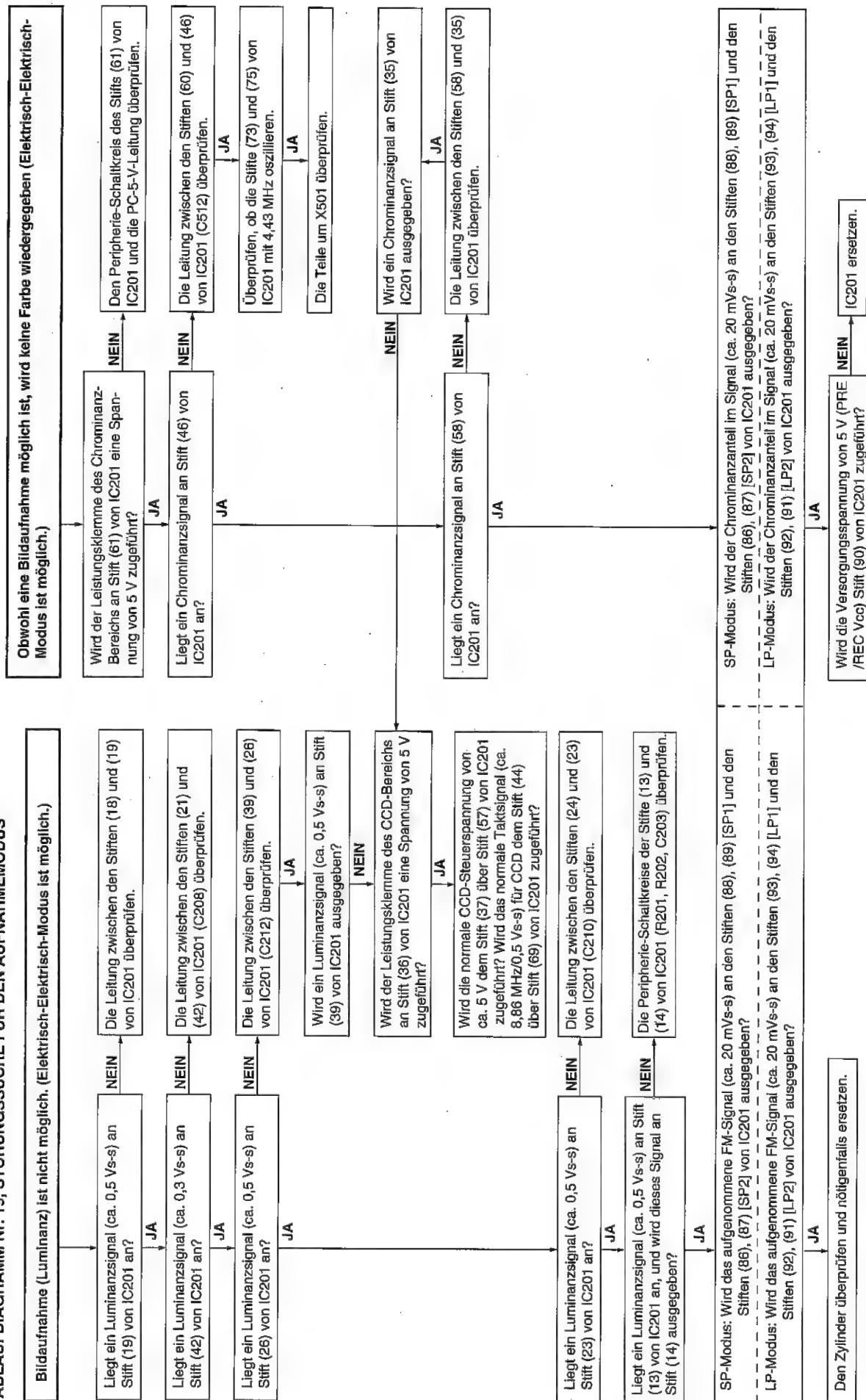
Capstan-Servoantrieb funktioniert nicht



**ABLAUFDIAGRAMM NR. 18-STÖRUNGSSUCHE E-E-MODUS**

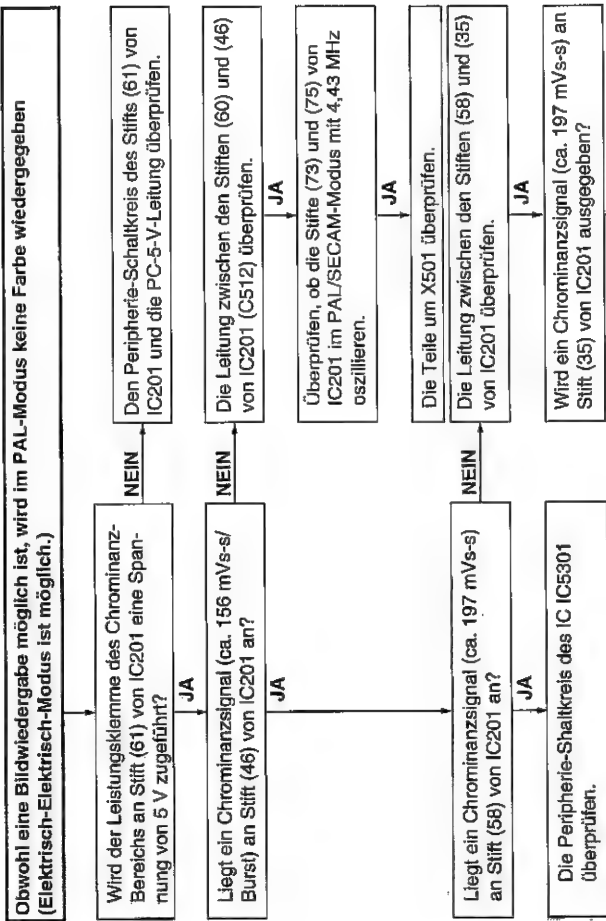
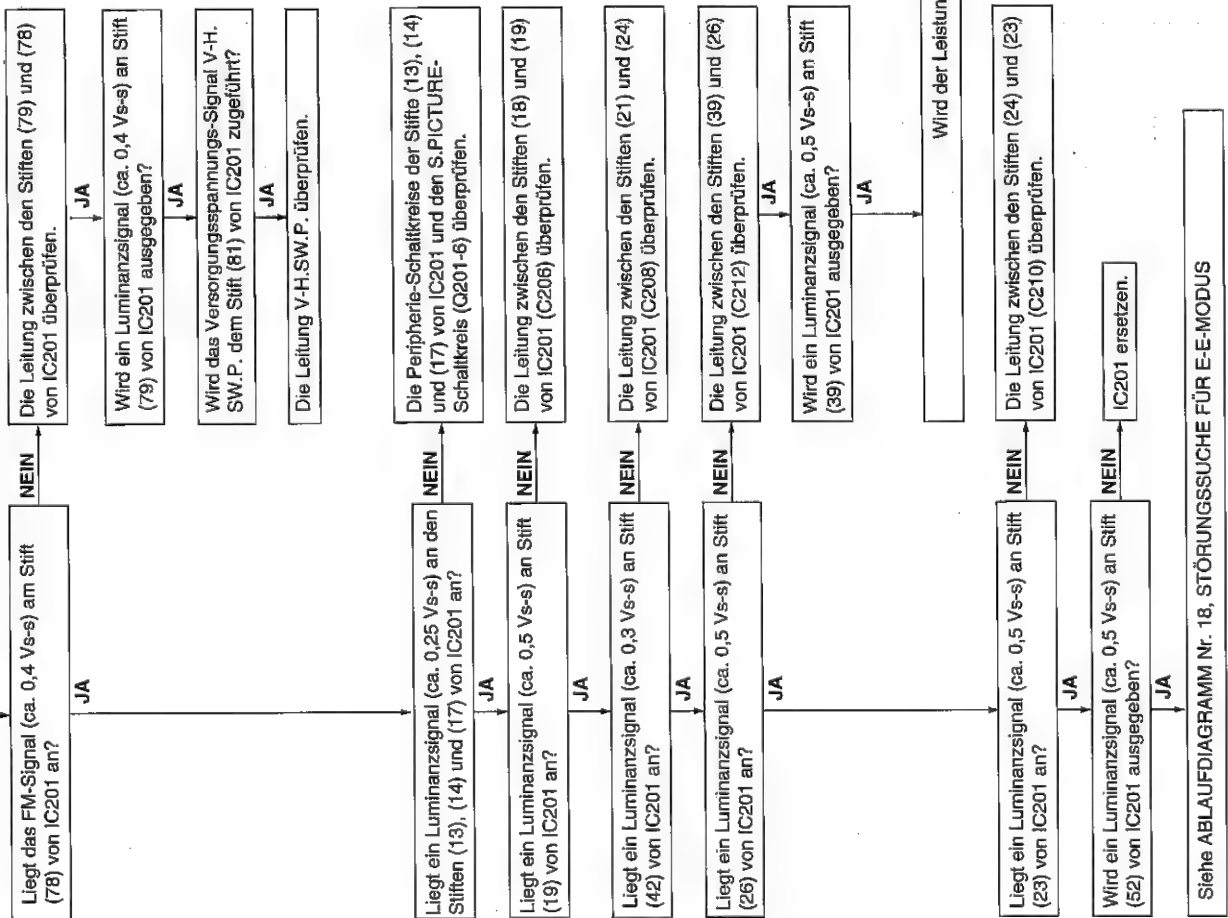


# ABLAUFDIAGRAMM Nr. 19, STÖRUNGSSUCHE FÜR DEN AUFNAHMEMODUS



# ABLAUFDIAGRAMM Nr. 20, STÖRUNGSSUCHE FÜR DEN WIEDERGABEMODUS

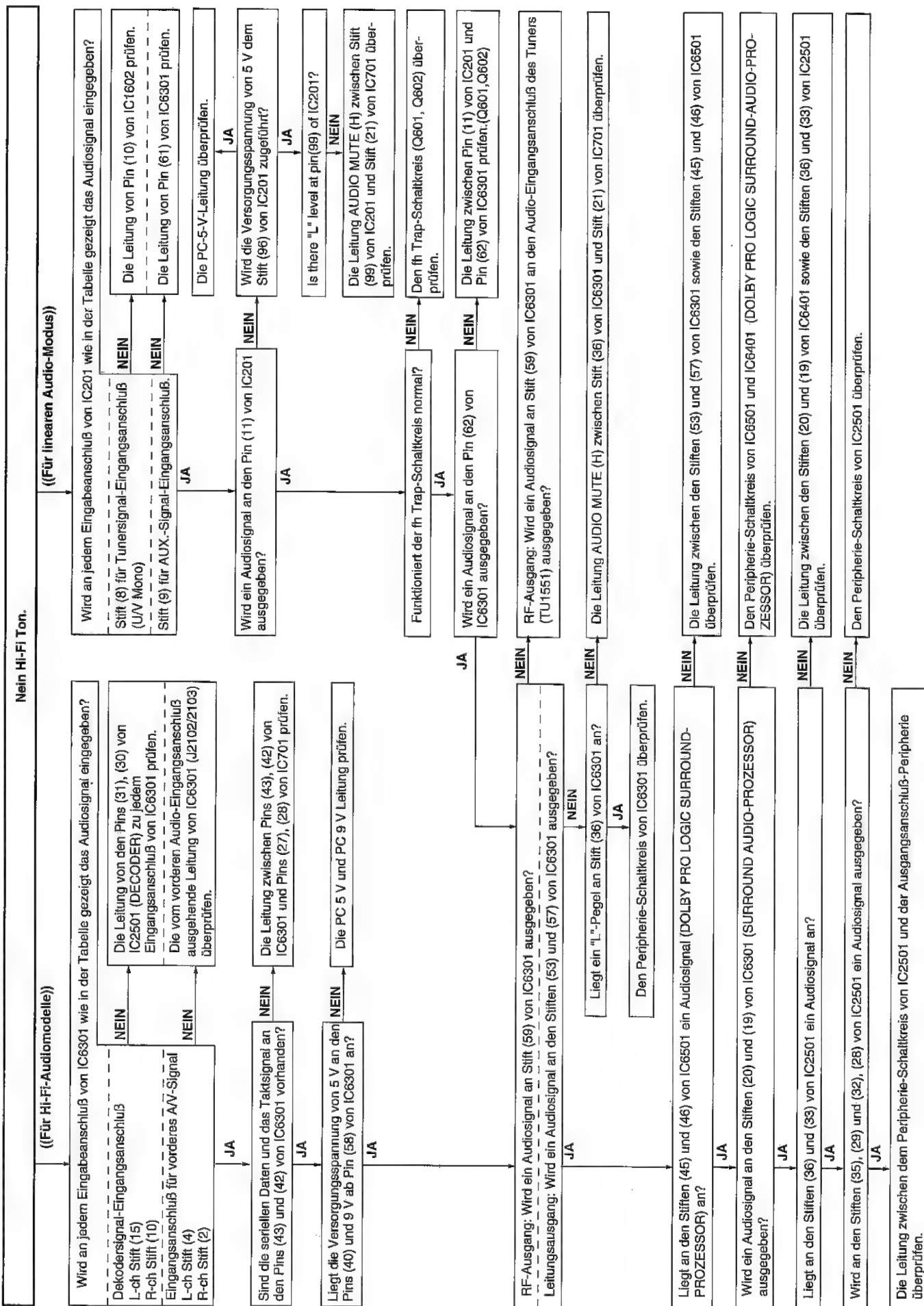
Keine Bildwiedergabe möglich. (Elektrisch-Elektrisch-Modus ist möglich.)



Wird die normale CCD-Steuerspannung von ca. 5 V dem Stift (37) über Stift (57) von IC201 zugeführt?  
Wird das normale Taktisignal (ca. 8,86 MHz/0,5 Vs-s) für CCD dem Stift (44) über Stift (69) von IC201 zugeführt?

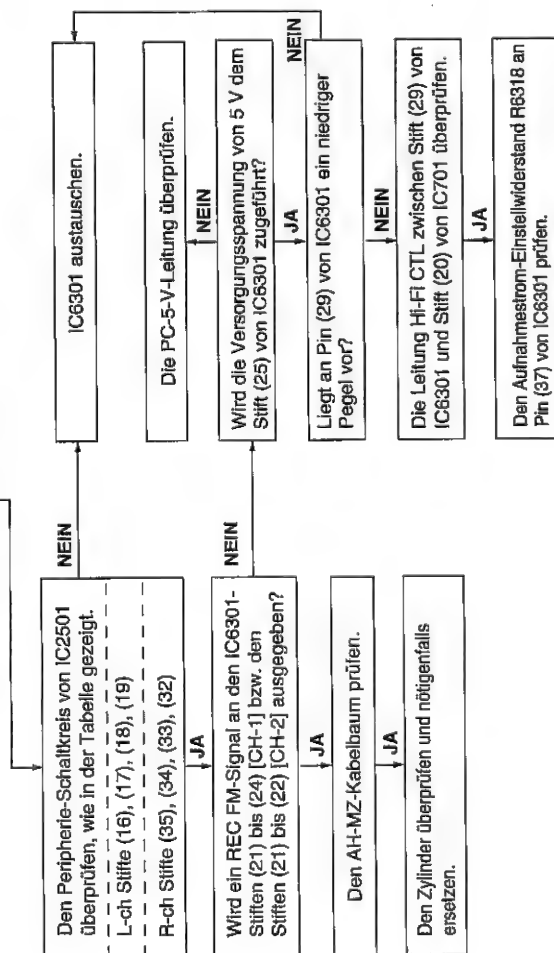


## ABLAUFDIAGRAMM NR.21 HIFI-TON-MODUS FEHLERSUCHE (1)



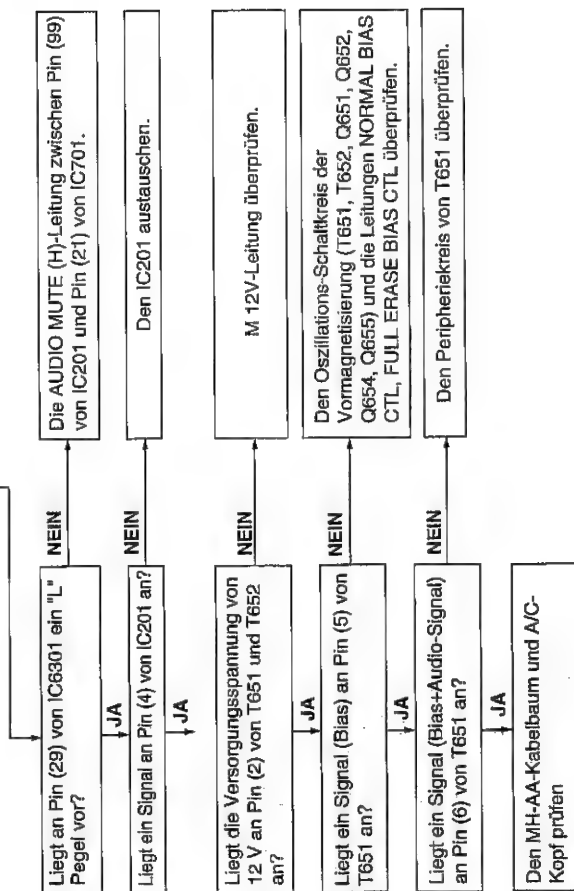
## ABLAUFDIAGRAMM NR.22 HI-FI-TON-MODUS FEHLERSUCHE (2)

NEIN Hi-Fi Tonaufnahme (E-E-Modus ist möglich)



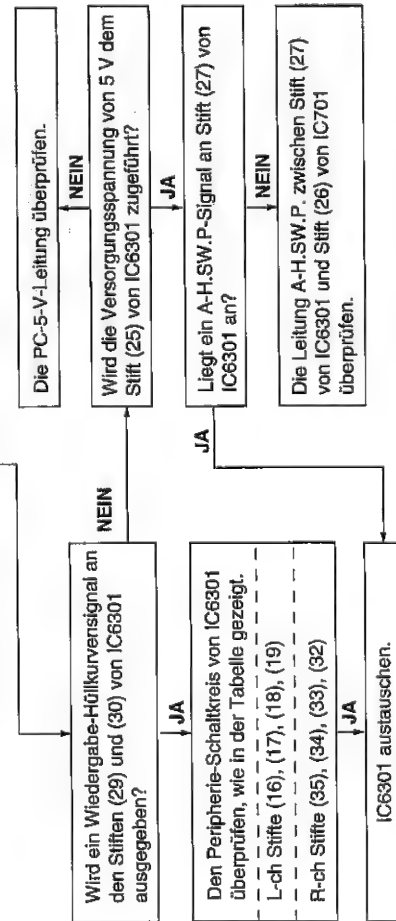
## ABLAUFDIAGRAMM NR.24 LINEARTON-MODUS FEHLERSUCHE (2)

Keine Lineartone-Aufnahme (Elektrisch-Elektrisch-Modus ist möglich.)



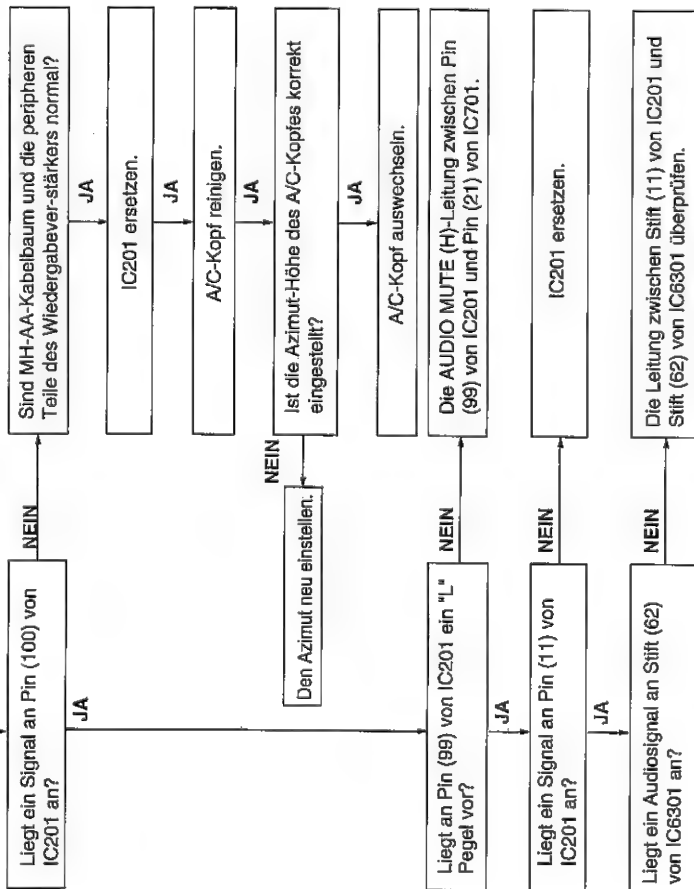
## ABLAUFDIAGRAMM NR.23 HI-FI-TON-MODUS FEHLERSUCHE (3)

Kein Hi-Fi-Tonwiedergabe (E-E-Modus funktioniert.)



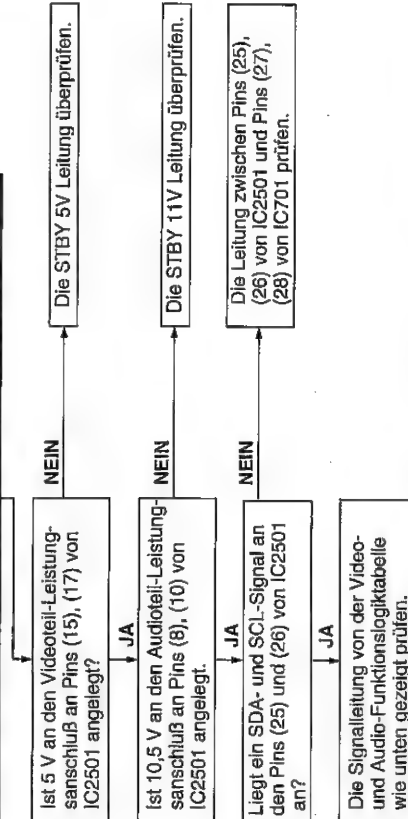
# ABLAUFDIAGRAMM NR.25 LINEARTON-MODUS FEHLERSUCHE (3)

Keine Linearton-Wiedergabe (E-E mode is possible)



# ABLAUFDIAGRAMM NR. 26 DECODER-STÖRUNGSSUCHE

Kein Video-bzw. Audio-Ausgangssignal am 21poligen Stecker.



<HI-FI-Audio Doppel-Steck>

| MODUL SWAHLE                                       | EINGANGSSIGNAL                      | SIGNAL FLUSS | DECODER-SCHALTUNG EINGANG, (Schalter-Ausgang) | SIGNAL FLUSS | AUSGABESIGNAL                         |
|--|-------------------------------------|--------------|---|--------------|---------------------------------------|
| (A) Pin 47 von IC701 (V/C-Video-Ausgang)           | E2(L2)-Video-Eingang                | →            | pin19   | →            | E1(L1)-Video-Eingang                  |
| (B) Pin20 von IC6401 (Audio-Ausgang linker Kanal)  | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin18   | →            | 21POL. STECKER                        |
| (C) Pin19 von IC6401 (Audio-Ausgang rechter Kanal) | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin36   | →            | E1(L1)-Audio-Eingang (linker Kanal)   |
| (A) Pin18 von IC6401 (Audio-Ausgang linker Kanal)  | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin35   | →            | 21POL. STECKER                        |
| (B) Pin17 von IC6401 (Audio-Ausgang rechter Kanal) | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin33   | →            | E1(L1)-Audio-Eingang (linker Kanal)   |
| (C) Pin16 von IC6401 (Audio-Ausgang rechter Kanal) | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin32   | →            | 21POL. STECKER                        |
| (A) Pin15 von IC6401 (Audio-Ausgang linker Kanal)  | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin23   | →            | E1(L1)-Audio-Eingang (linker Kanal)   |
| (B) Pin14 von IC6401 (Audio-Ausgang rechter Kanal) | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin16   | →            | E2(L2)-Video-Eingang                  |
| (C) Pin13 von IC6401 (Audio-Ausgang linker Kanal)  | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin14   | →            | 21POL. STECKER                        |
| (A) Pin12 von IC6401 (Audio-Ausgang rechter Kanal) | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin19   | →            | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal)   |
| (B) Pin11 von IC6401 (Audio-Ausgang linker Kanal)  | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin9  | →            | 21POL. STECKER                        |
| (C) Pin10 von IC6401 (Audio-Ausgang rechter Kanal) | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin5  | →            | E1(L1)-Audio-Eingang (linker Kanal)   |
| (A) Pin9 von IC6401 (Audio-Ausgang linker Kanal)   | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin38   | →            | 21POL. STECKER                        |
| (B) Pin8 von IC6401 (Audio-Ausgang rechter Kanal)  | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin17   | →            | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal)   |
| (C) Pin7 von IC6401 (Audio-Ausgang linker Kanal)   | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin18   | →            | 21POL. STECKER                        |
| (A) Pin6 von IC6401 (Audio-Ausgang rechter Kanal)  | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin33   | →            | Pin31 von IC201                       |
| (B) Pin5 von IC6401 (Audio-Ausgang linker Kanal)   | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin14   | →            | V/C-Video-Ausgang                     |
| (C) Pin4 von IC6401 (Audio-Ausgang rechter Kanal)  | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin16   | →            | (Tuner/Aux.-Eingang) Pin15 von IC6651 |
| (A) Pin3 von IC6401 (Audio-Ausgang linker Kanal)   | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin1  | →            | Audio-Eingang (linker Kanal)          |
| (B) Pin2 von IC6401 (Audio-Ausgang rechter Kanal)  | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin5  | →            | Pin10 of IC6651                       |
| (C) Pin1 von IC6401 (Audio-Ausgang linker Kanal)   | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin3  | →            | Audio-Eingang (linker Kanal)          |
| (A) Pin0 von IC6401 (Audio-Ausgang rechter Kanal)  | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin7  | →            | Audio-Eingang (linker Kanal)          |
| (B) Pin-1 von IC6401 (Audio-Ausgang linker Kanal)  | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            | pin11   | →            | Audio-Eingang (linker Kanal)          |
| (C) Pin-2 von IC6401 (Audio-Ausgang rechter Kanal) | E2(L2)-Audio-Eingang (linker Kanal) | →            |   | →            | Audio-Eingang (linker Kanal)          |

## AUSWECHSELEN DES IC705 (E<sup>2</sup>PROM)

### «Vorsichtsmaßnahmen bei der Wartung»

Nach dem Auswechseln des IC705 (E<sup>2</sup>PROM) sind folgende Programmierungen vorzunehmen.  
Je nach Modell wurde das IC705 E<sup>2</sup>PROM ab Werk auf die Speicherfunktion eingestellt. Es ist daher erforderlich, die Speicherfunktion für das entsprechende Modell neu zu programmieren. Der Servo-Schaltkreis muß für den Zeitlupe- und Standbildmodus ebenfalls neu eingestellt werden.

#### 1. Programmierung der Speicherfunktion.

1. Das Gerät muß ausgeschaltet sein. (Standby-Modus.)
2. Einen Moment Prüfpunkt (P802), an der Vorderseite der Hauptleiterplatte gelegen, kurzschließen.  
Alle Lämpchen der Flüssigkristallanzeige müssen im TEST-Modus aufleuchten.
3. Mit den CHANNEL (+) und (–) -Tasten die korrekten Funktionsnummern zwischen JP0 und JP39 wählen. Die entsprechenden Nummern erscheinen auf der Flüssigkristallanzeige (in Übereinstimmung mit der E<sup>2</sup>PROM-Tabelle).

Die DISPLAY-Taste drücken, um die Funktionen zu aktivieren (ON) und die CLEAR-Taste drücken, um sie zu deaktivieren (OFF).

Die Tasten DISPLAY und CLEAR befinden sich auf der Fernbedienung.

- \* Wenn die DISPLAY-Taste gedrückt wird (ON), beginnt die Speicherfunktionsnummer zu blinken.
- \* Wenn die CLEAR-Taste gedrückt wird (OFF), leuchtet die Speicherfunktionsnummer ununterbrochen.

4. Die FF-Taste auf der Fernbedienungseinheit drücken.  
Dabei werden die niederwertigen 7 von 10 Stellen in Hexadezimal-Notation angezeigt.
5. Die STOP-Taste auf der Fernbedienungseinheit anschließen.  
Dabei werden die oberwertigen 3 von 10 Stellen in Hexadezimal-Notation angezeigt.
6. Beispiel : "ON" und "OFF" werden als "1" und "0" ausgedrückt.

Die Nummern JP0 bis JP39 sind in vier Gruppen unterteilt. Jede einzelne Einstellung innerhalb einer Gruppe wird im Hexadezimal format dargestellt.

#### ① Wenn die FF-Taste auf der Fernbedienungseinheit gedrückt wird.

By doing, lower 7 of the 10 digits are displayed in hexadecimal notation.

| JP27 | JP26 | JP25 | JP24 | JP23 | JP22 | JP21 | JP20 | JP19 | JP18 | JP17 | JP16 | JP15 | JP14 | JP13 | JP12 | JP11 | JP10 | JP9 | JP8 | JP7 | JP6 | JP5 | JP4 | JP3 | JP2 | JP1 | JP0 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
|      | ↓    |      |      |      | ↓    |      |      |      | ↓    |      |      |      | ↓    |      |      |      | ↓    |     |     |     | ↓   |     |     |     | ↓   |     |     |
|      | C    |      |      |      | 0    |      |      |      | 0    |      |      |      | 4    |      |      |      | 3    |     |     |     | 0   |     |     |     | 0   |     |     |

#### ② Wenn die STOP-Taste auf der Fernbedienungseinheit gedrückt wird.

Die oberwertigen 3 von 10 Stellen werden in Hexadezimal-Notation angezeigt.

Auch die mit der Zehnertastur der Fernbedienungseinheit ausgewählte Aufnahmepegel-Presetnummer erscheint auf dem Fluoreszenzdisplay, entsprechend der E<sup>2</sup>PROM-Abbildung.

| Out leuchtet | SP | p | * | * | SP | p | * | * | "0" fixiert<br>angezeigt | JP39 | JP38 | JP37 | JP36 | JP34 | JP33 | JP32 | JP31 | JP30 | JP29 | JP28 |
|--------------|----|---|---|---|----|---|---|---|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| leer         |    |   | ↑ |   |    |   |   | ↑ |                          | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|              |    |   | ↓ |   |    |   | ↓ |   |                          |      | ↓    |      |      |      | ↓    |      |      | ↓    |      |      |
|              |    |   | 0 |   |    |   | 1 |   |                          |      |      |      |      |      | 1    |      |      |      | 0    |      |

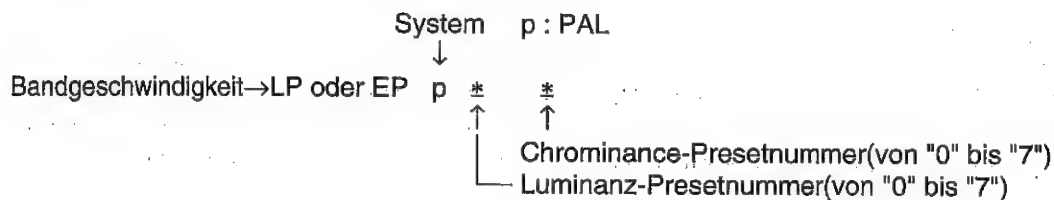
#### ③ Wenn die REW-Taste auf der Fernbedienungseinheit gedrückt wird.

Die mit der Zehnertastur der Fernbedienungseinheit ausgewählte Aufnahmepegel-Presetnummer erscheint auf dem Fluoreszenzdisplay, entsprechend der E<sup>2</sup>PROM-Abbildung.

| Out leuchtet | LP | p | * | * | LP | p | * | * |
|--------------|----|---|---|---|----|---|---|---|
| leer         |    |   | ↑ |   |    |   |   | ↑ |
|              |    |   | ↓ |   |    |   | ↓ |   |
|              |    |   | 0 |   |    |   | 1 |   |

2. Umprogrammierung des Speicher-Aufnahmepegels.

1. Wie Schritt 1-1 und 2 oben.
2. Mit den Kanaltasten (+) und (-) die richtigen Funktionsnummern ab Aufnahme-Presetnummer JP0-J39 wählen, die auf dem Fluoreszenzdisplay erscheinen, entsprechend E<sup>2</sup>PROM-Abbildung.
3. Die STOP- oder REW-Taste auf der Fernbedienungseinheit drücken.  
Die mit der Zehnertastur der Fernbedienungseinheit der Reihe nach ausgewählte Aufnahmepegel-Presetnummer erscheint auf dem Fluoreszenzdisplay, entsprechend der E<sup>2</sup>PROM-Abbildung.
4. Beispiel :



3. Zum Schluß einen Moment Prüfpunkt (P802), an der Vorderseite der Hauptleiterplatte gelegen, kurzschließen, um den TEST-Modus zu beenden.

## ROM-TABELLE

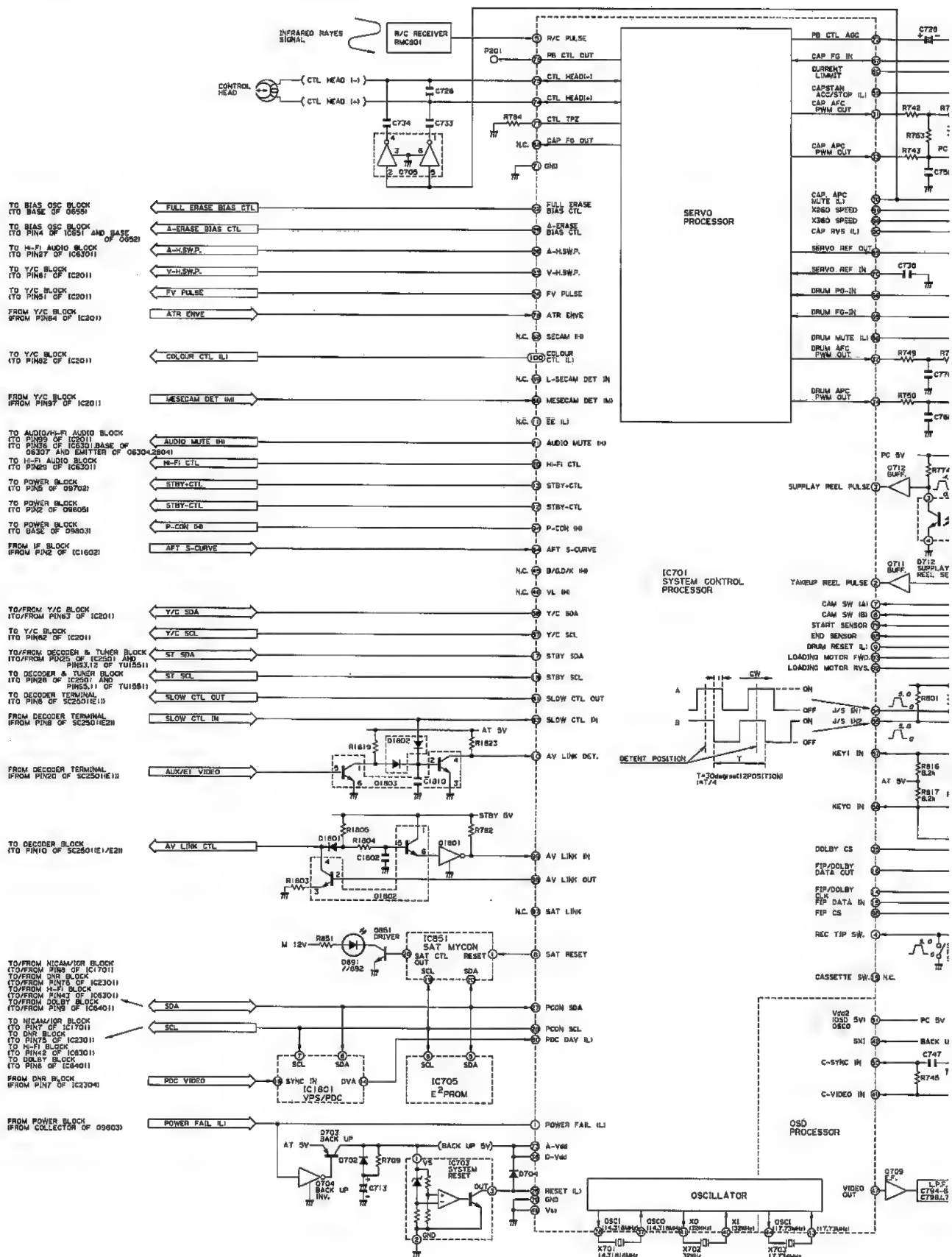
|      | MODEL          | FH3GM      | FH5GM      | FH3SM      |
|------|----------------|------------|------------|------------|
|      | PAL SP         | 43         | 43         | 43         |
|      | PAL LP         | 33         | 33         | 33         |
|      | NTSC SP        | 07         | 07         | 07         |
|      | NTSC EP        | 07         | 07         | 07         |
| JP39 | A.DUB          | 0          | 1          | 0          |
| JP38 | NOT SLOW ATR   | 0          | 0          | 0          |
| JP37 | S.PIC SERIAL   | 1          | 1          | 1          |
| JP36 | NTPB           | 1          | 1          | 1          |
| JP35 | NTSC SKEW      | 0          | 0          | 0          |
| JP34 | HEAD2          | 0          | 0          | 0          |
| JP33 | HEAD1          | 1          | 1          | 1          |
| JP32 | HEAD0          | 0          | 0          | 0          |
| JP31 | GAMMA          | 0          | 0          | 0          |
| JP30 | LOW PWR 5MIN   | 0          | 0          | 0          |
| JP29 | POS184         | 1          | 1          | 1          |
| JP28 | R/C CODE       | 0          | 0          | 0          |
| JP27 | DNR            | 0          | 0          | 0          |
| JP26 | POST CODE      | 0          | 0          | 0          |
| JP25 | SAT CTL        | 0          | 1          | 0          |
| JP24 | AV LINK /16:9  | 1          | 1          | 1          |
| JP23 | Hi-Fi          | 1          | 1          | 1          |
| JP22 | SORT/CLOCK     | 1          | 1          | 1          |
| JP21 | DECODER        | 1          | 1          | 1          |
| JP20 | SURROUND       | 0          | 0          | 0          |
| JP19 | IGR            | 0          | 0          | 1          |
| JP18 | NICAM          | 0          | 0          | 1          |
| JP17 | G-CODE1        | 0          | 0          | 0          |
| JP16 | G-CODE0        | 1          | 1          | 1          |
| JP15 | OEM            | 0          | 0          | 0          |
| JP14 | LP             | 1          | 1          | 1          |
| JP13 | F-AV           | 1          | 1          | 1          |
| JP12 | 2 SCART        | 1          | 1          | 1          |
| JP11 | RF OUT OFF     | 0          | 0          | 0          |
| JP10 | TUNER2         | 0          | 0          | 0          |
| JP9  | TUNER1         | 0          | 0          | 0          |
| JP8  | TUNER0         | 0          | 0          | 0          |
| JP7  | SYSTEM1        | 0          | 0          | 0          |
| JP6  | SYSTEM0        | 0          | 0          | 0          |
| JP5  | SAT CH VPS OFF | 0          | 0          | 0          |
| JP4  | LOW POWER      | 1          | 1          | 1          |
| JP3  | SPATIALIZER    | 0          | 0          | 0          |
| JP2  | VPS/PDC        | 1          | 1          | 1          |
| JP1  | COLOR1         | 0          | 0          | 0          |
| JP0  | COLOR0         | 1          | 1          | 1          |
|      | DISPLAY        | 3221E17015 | B223E17015 | 3221ED7015 |

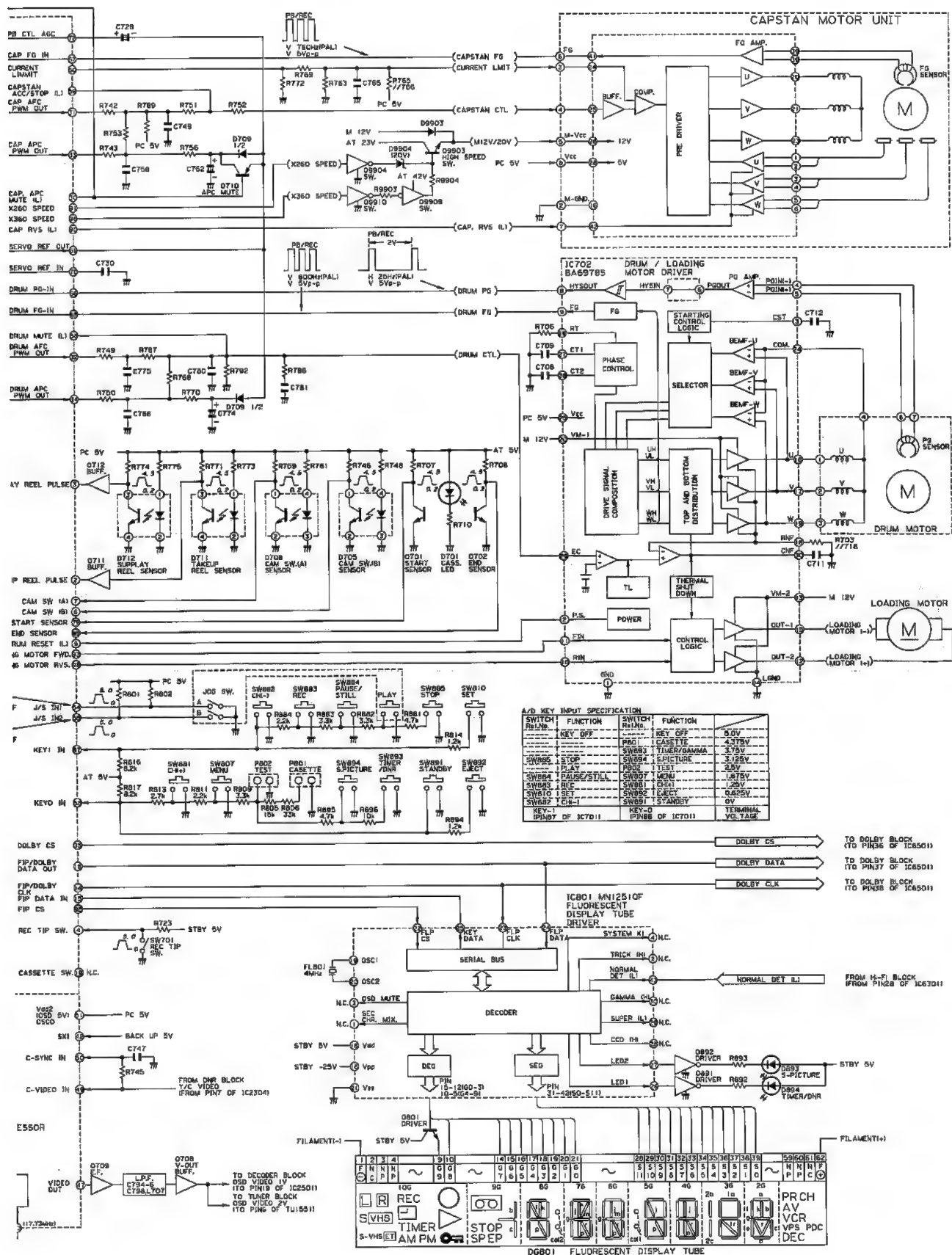
0:Leuchtet

1:Blinkt

# 8. BLOCK DIAGRAM / BLOCKSCHALTBIID

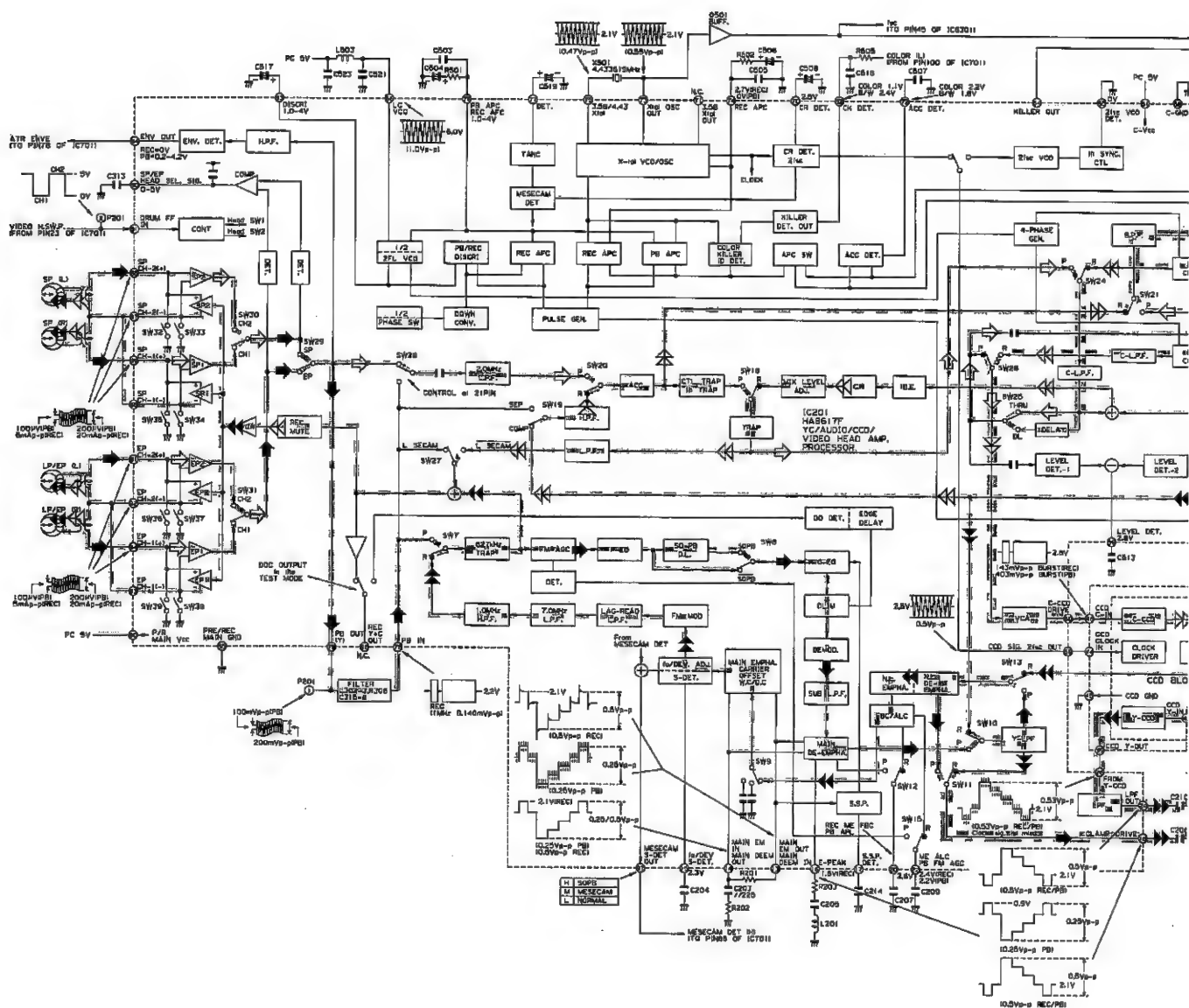
## SYSTEM SERVO BLOCK DIAGRAM / SERVO-BLOCKSCHALTBIID



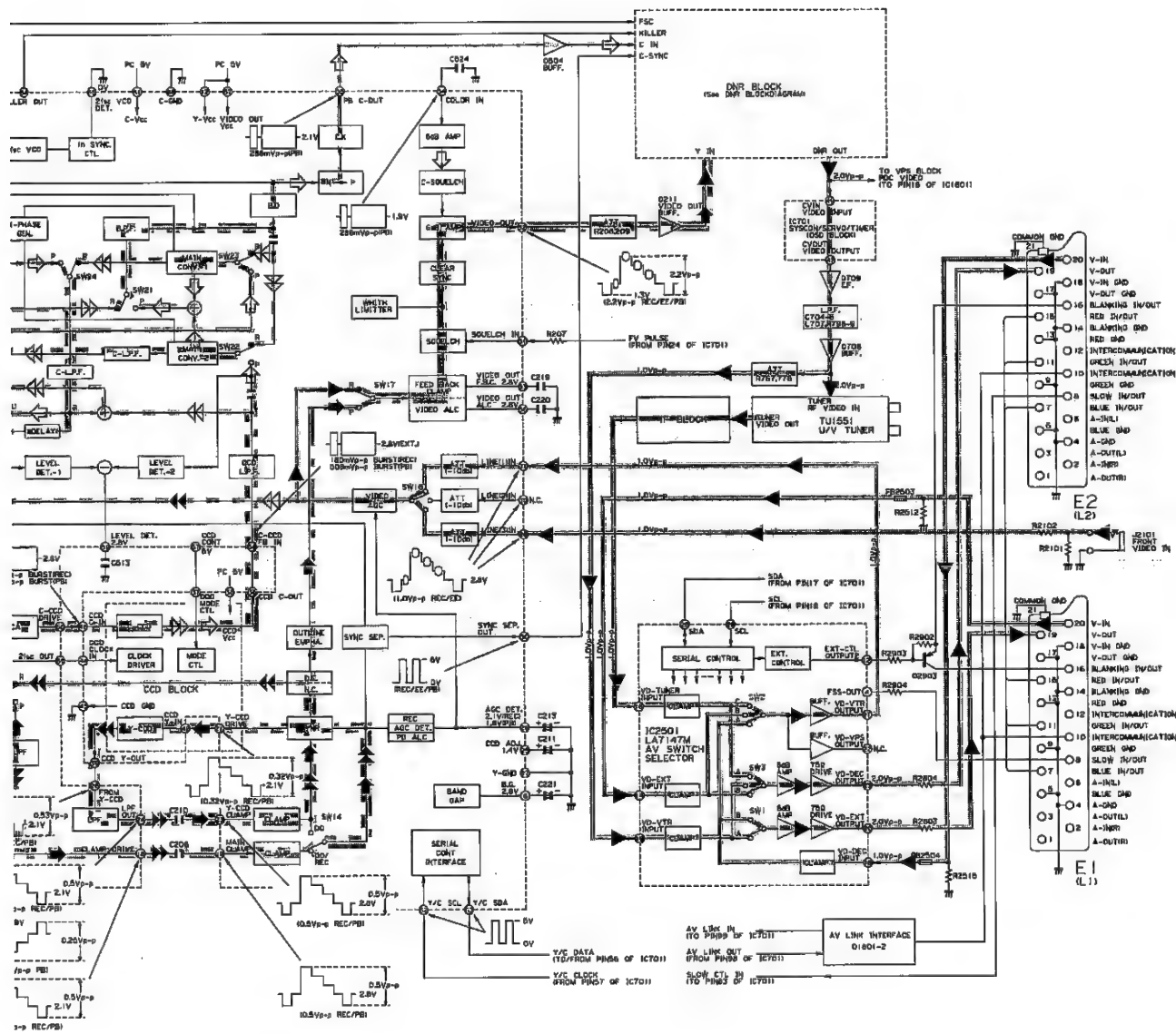




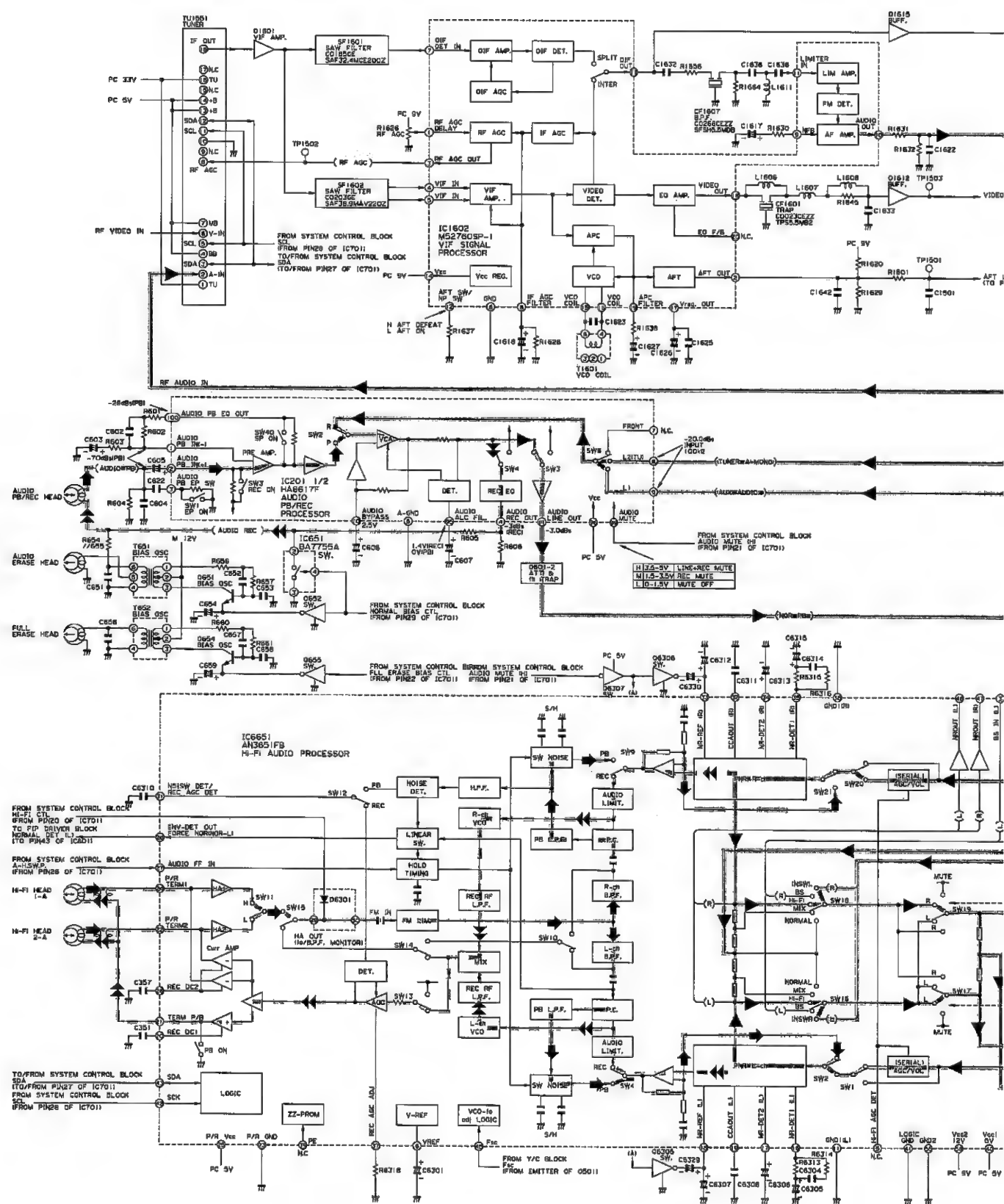
# SIGNAL FLOW BLOCK DIAGRAM / SIGNALVERLAUF-BLOCKSCHALTBILD



- ◀ EE Signal  
EE Signal
- ◀ PB Luminance Signal  
Wiedergabe-Luminanzsignal  
◀ PB Chrominance Signal  
Wiedergabe-Chrominanzsignal
- ◀ REC Luminance Signal  
Aufnahme-Luminanzsignal  
◀ REC Chrominance Signal  
Aufnahme-Chrominanzsignal



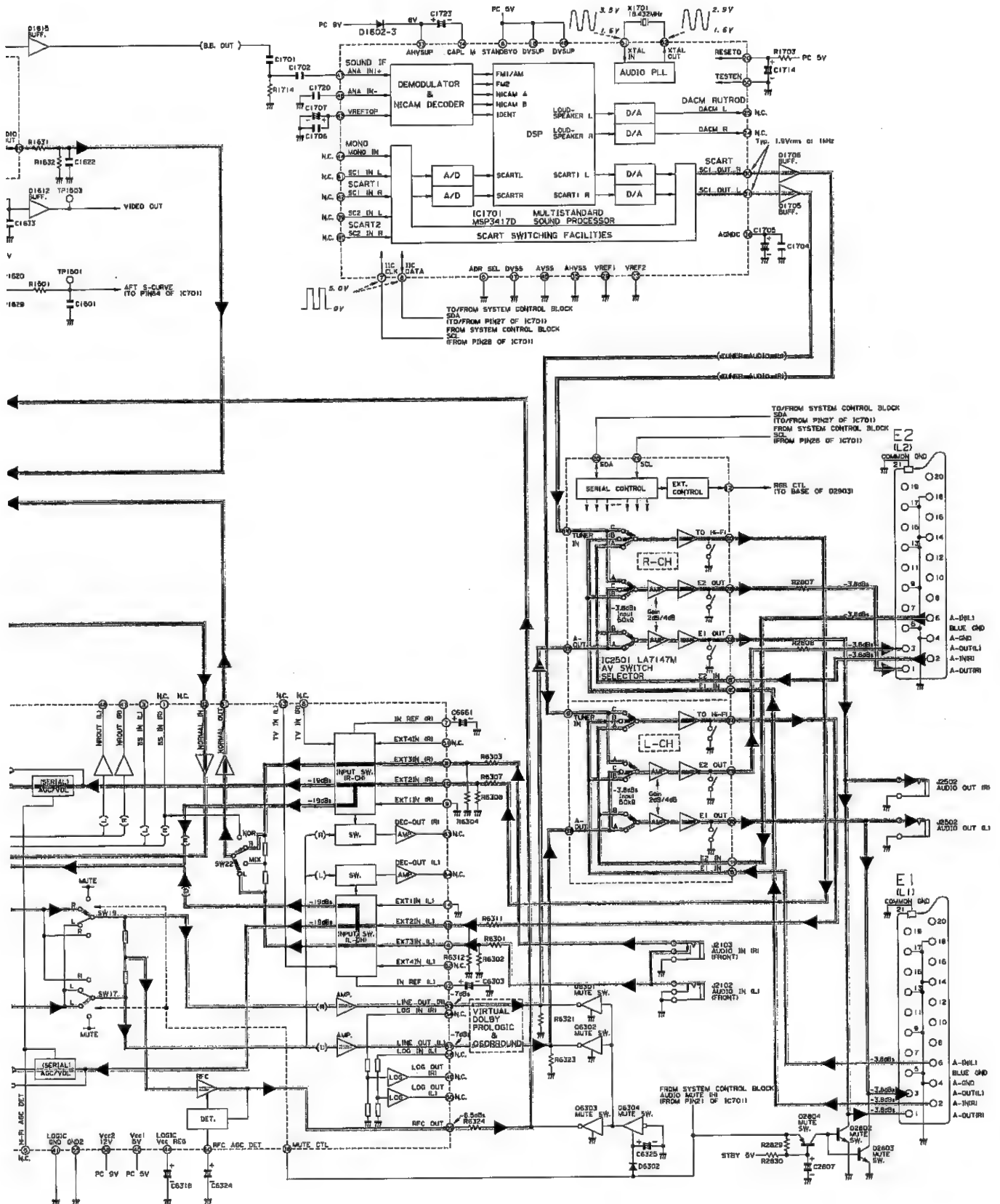
### AUDIO BLOCK DIAGRAM / AUDIO-SCHALTKREIS-BLOCKSCHALTBIKD



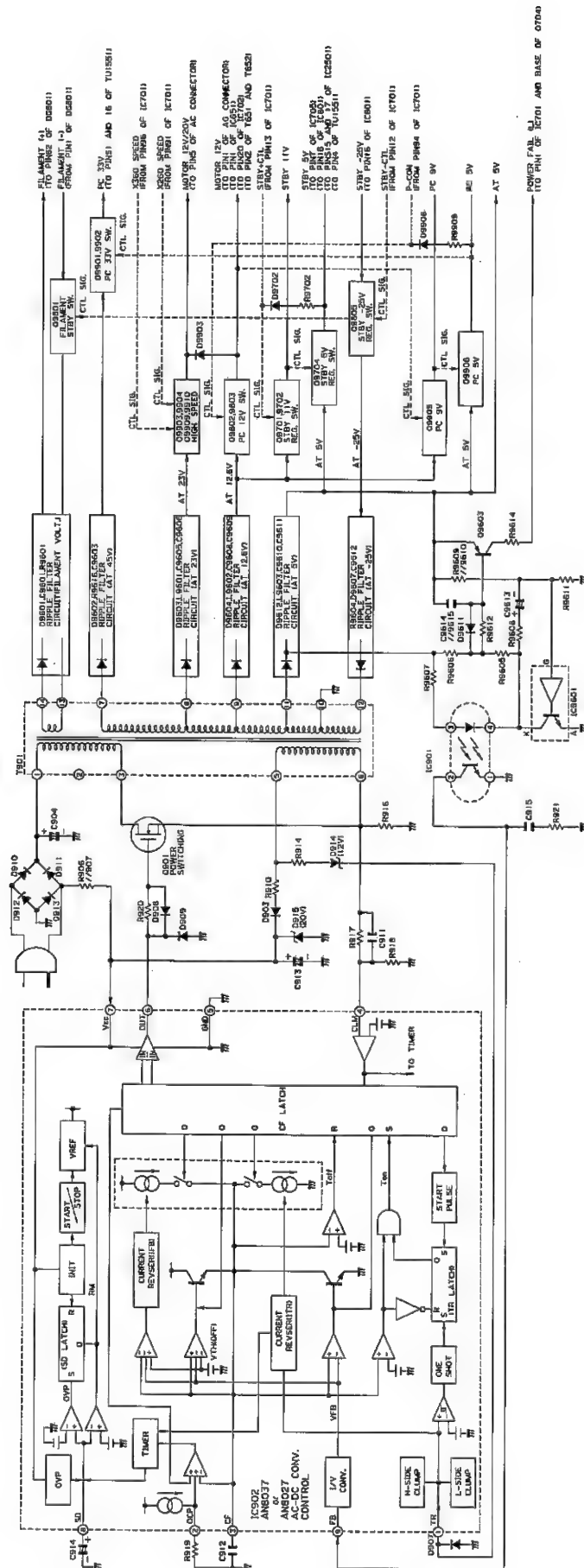
EE Signal  
E-E Signal

PB Signal  
Wiedergabe signal

REC Signal  
Aufnahme signal



# POWER CIRCUIT BLOCK DIAGRAM



## SCHEMATIC DIAGRAM

## IMPORTANT SAFETY NOTICE:

BE SURE TO USE GENUINE PARTS FOR SECURING THE SAFETY AND RELIABILITY OF THE SET.

PARTS MARKED WITH "  $\Delta$  " AND PARTS SHADED (IN BLACK) ARE ESPECIALLY IMPORTANT FOR MAINTAINING THE SAFETY AND PROTECTING ABILITY OF THE SET.

BE SURE TO REPLACE THEM WITH PARTS OF SPECIFIED PART NUMBER.

## SAFETY NOTES:

1. DISCONNECT THE AC PLUG FROM THE AC OUTLET BEFORE REPLACING PARTS.
2. SEMICONDUCTOR HEAT SINKS SHOULD BE REGARDED AS POTENTIAL SHOCK HAZARDS WHEN THE CHASSIS IS OPERATING.

## NOTES:

1. The unit of resistance "ohm" is omitted ( $k=1000$  ohm,  $M=1$  Meg ohm).
2. All resistors are 1/8 watt, unless otherwise noted.
3. The unit of capacitance "F" is omitted ( $\mu=\mu F$ ,  $p=\mu\mu F$ ).
4. The values in parentheses are the ones in the PB mode; the values without parentheses are the ones in the REC mode.

## VOLTAGE MEASUREMENT CONDITIONS:

1. DC voltages are measured between points indicated and chassis ground by VTVM, with AC230V/50Hz supplied to unit and all controls are set to normal viewing picture unless otherwise noted.
2. Voltages are measured with  $10000\mu V$  B & W or colour noted.

## WAVEFORM MEASUREMENT CONDITIONS:

$10000\mu V$  87.5 percent modulated colour bar signal is fed into tuner.

## CAUTION:

This circuit diagram is original one. Therefore there may be a slight difference from yours.

## SHALTPLAN

## WICHTIGER SICHERHEITSHINWEISE:

IM INTERESSE DER SICHERHEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT SOLLTEN DIE ORIGINAL TEILE IMMER VERWENDET WERDEN.

DIE MIT "  $\Delta$  " BEZEICHNETEN BZW. (SCHWARZ) GESCHATTETEN TEILE SIND BESONDERS WICHTIG SOWHOL FÜR DIE SICHERHEIT ALS AUCH FÜR DIE SICHERE LEISTUNG.

BEIM AUSTAUSCH BITTE IMMER DIE TEILE, WIE VON DEN NUMMERN VORGESCHRIEBEN, VERWENDEN.

## SICHERHEITSHINWEISE:

1. VOR AUSWECHSELN VON TEILEN DEN NETZKABELSTECKER AUS DER NETZSTECKDOSE ZIEHEN.
2. KÜHLKÖRPER VON HALBLEITERN SOLLTEN BEI BETRIEB DES CHASSIS ALS MÖGLICHE URSACHEN ELEKTRISCHER SCHLÄGE BETRACHTET WERDEN.

## ANMERKUNGEN:

1. Die Widerstandseinheit "Ohm" wird weggelassen ( $k = 1000$  Ohm,  $M = 1$  Megohm).
2. Alle Widerstände haben 1/8 Watt, sofern nicht anders angegeben.
3. Die Kapazitätseinheit "F" wird weggelassen ( $\mu = \mu F$ ,  $p = \mu\mu F$ ).
4. Die in Klammern gesetzten Werte werden in der Wiedergabe-Betriebsart erhalten; die Werte ohne Klammern werden in der Aufnahme-Betriebsart erhalten.

## SPANNUNGSMESSBEDINGUNGEN:

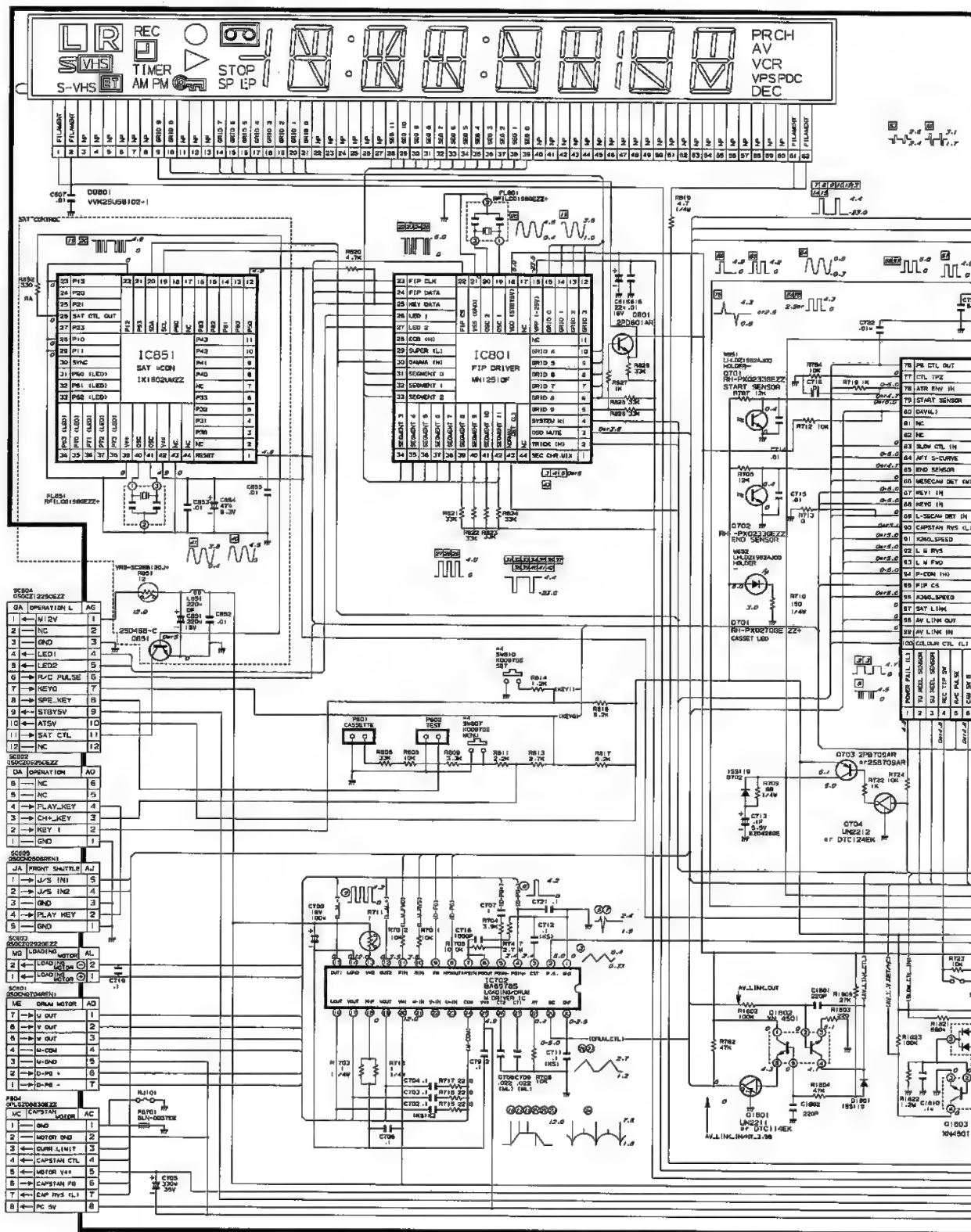
1. Gleichspannungen werden zwischen den angegebenen Punkten und der Chassis mit Hilfe eines Röhrenvoltmeters gemessen, wobei dem Gerät 230 V Netzstrom (50 Hz) zugeführt wird und alle Bedienungselemente auf ein normales Bild eingestellt sind, sofern nicht anders angegeben.
2. Spannungen werden mit einem  $1000\mu V$  Schwarzweißoder Farbsignal gemessen.

## WELLENFORMMESSBEDINGUNGEN:

Ein um 87,5% moduliertes  $1000\mu V$ -Farbbalken-signal wird dem Tuner zugeleitet.

## ANMERKUNG:

Dieses Leitungsschema ist das originale. Daher kann es von ihrem Leitungsschema etwas verschieden sein.

9. SCHEMATIC DIAGRAM AND PWB FOIL PATTERN MAIN CIRCUIT(1)  
SCHALTSCHHEMA UND PLATINENMUSTER HAUPTSCHALTUNG (1)

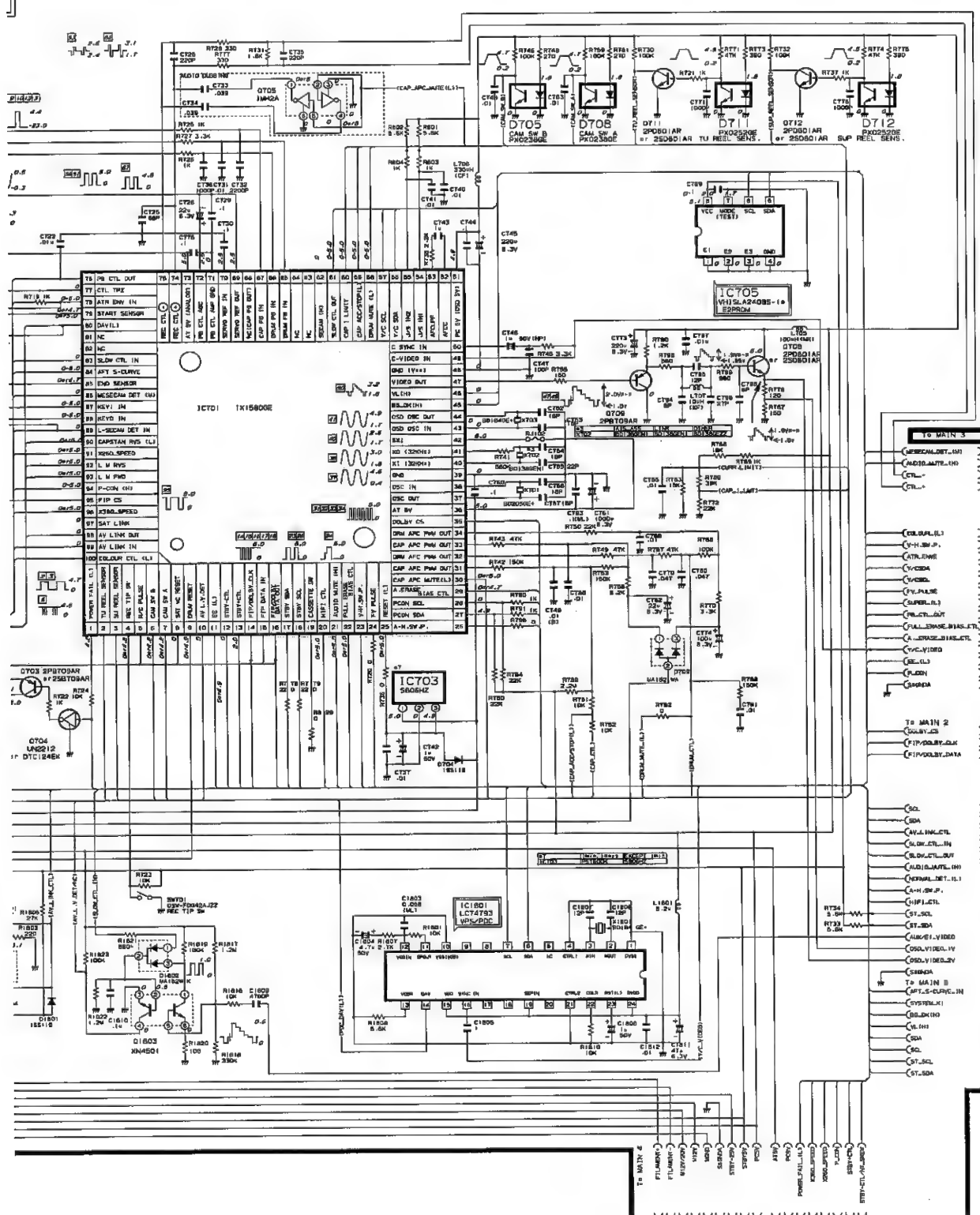
\* VOLTAGE MEASUREMENT MODE

PB ..... Parentheses ( )  
REC ... Without Parentheses

\* SPANNUNGSMESSMETHODE

WIEDERGABE..... Runde Klammern ( )  
AUFNAHME .....Ohne runde Klammern



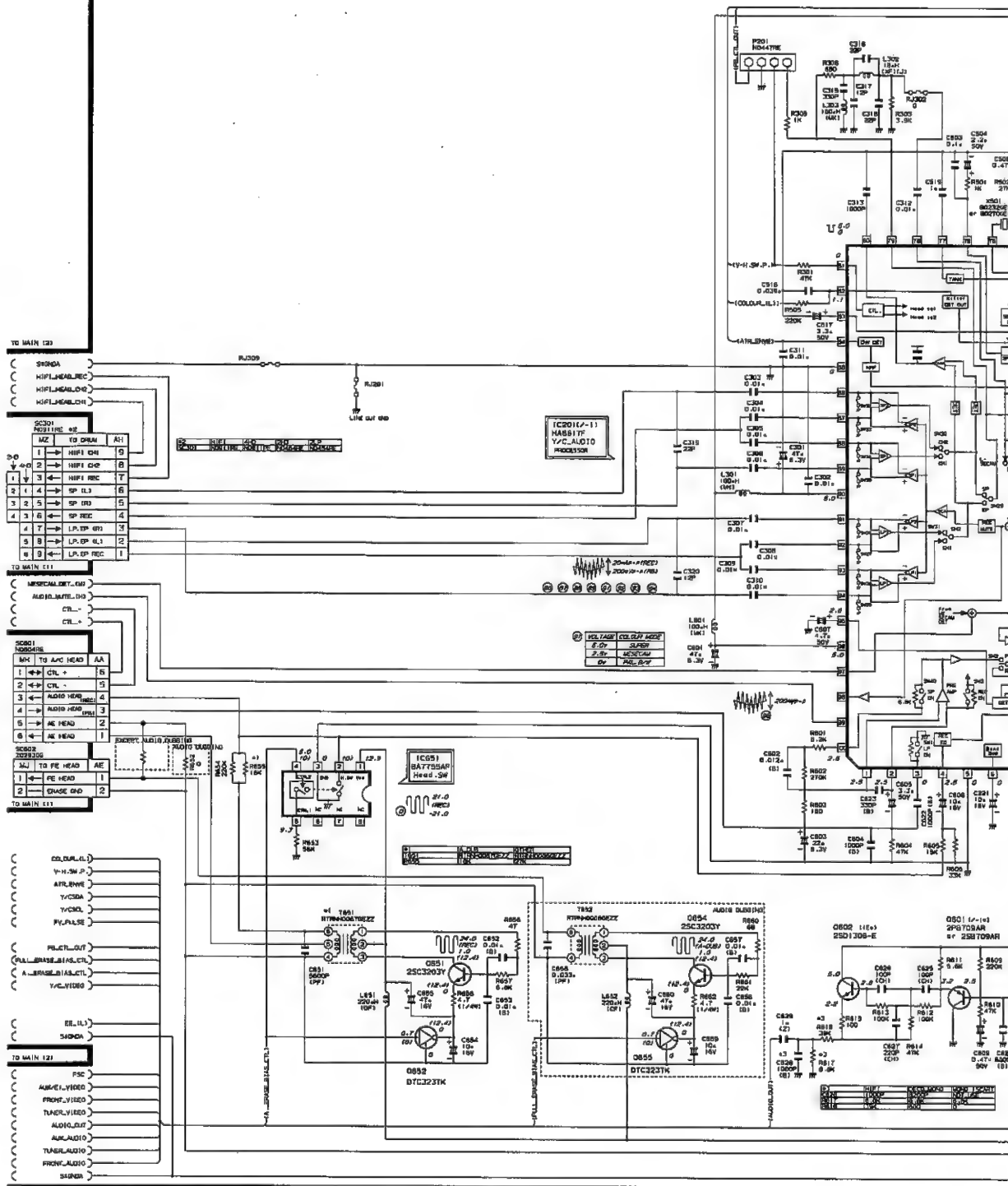






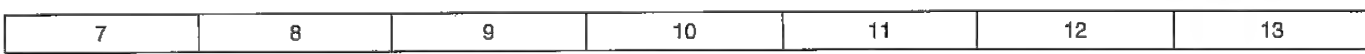


# MAIN CIRCUIT(3) / HAUPTSCHALTUNG (3)

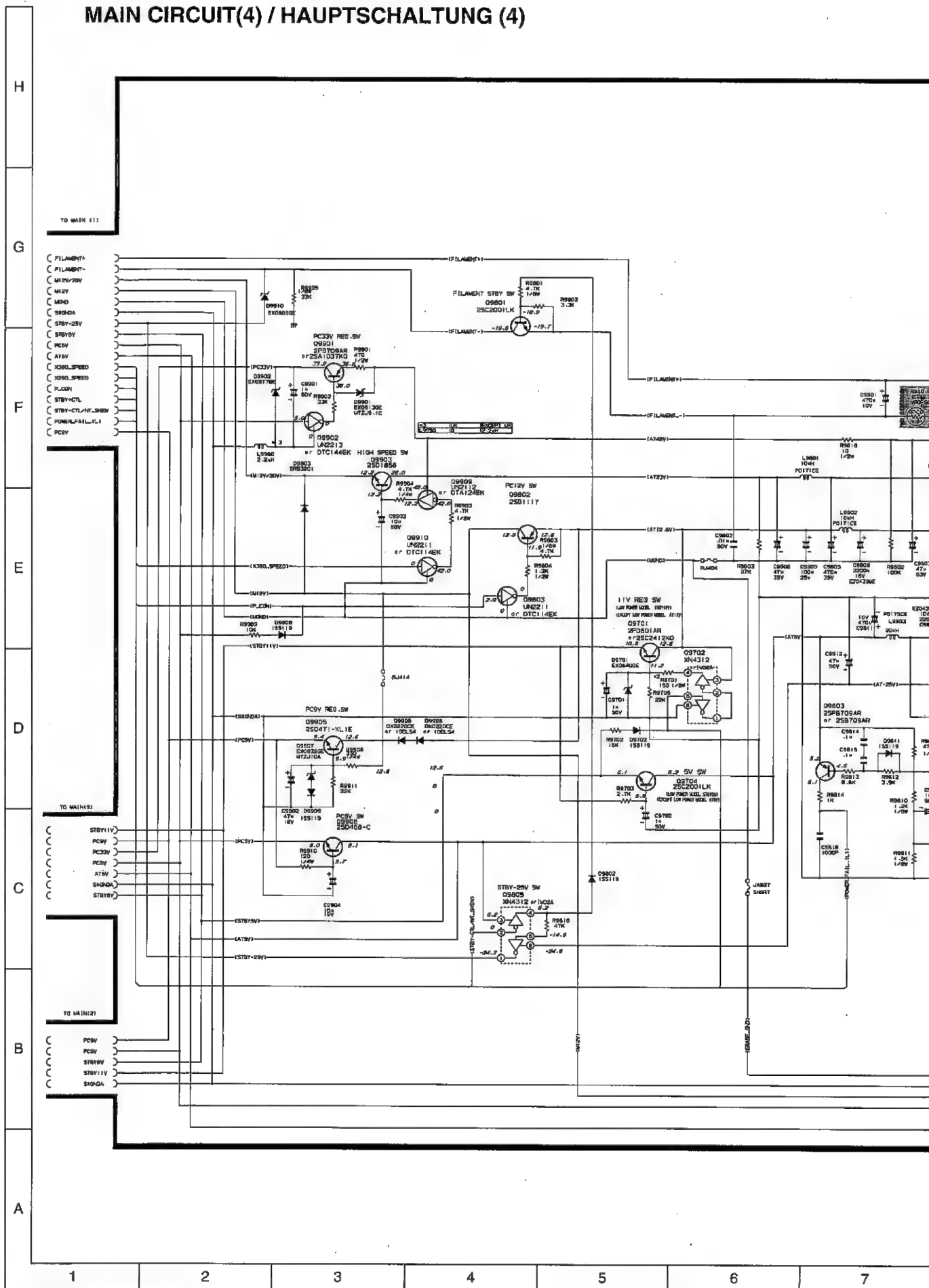


\* VOLTAGE MEASUREMENT MODE  
PB ..... Parentheses ( )  
REC ... Without Parentheses

\* SPANNUNGSMESSMETHODE  
WIEDERGABE..... Runde Klammern ( )  
AUFNAHME .....Ohne runde Klammern



# MAIN CIRCUIT(4) / HAUPTSCHALTUNG (4)



\* VOLTAGE MEASUREMENT MODE

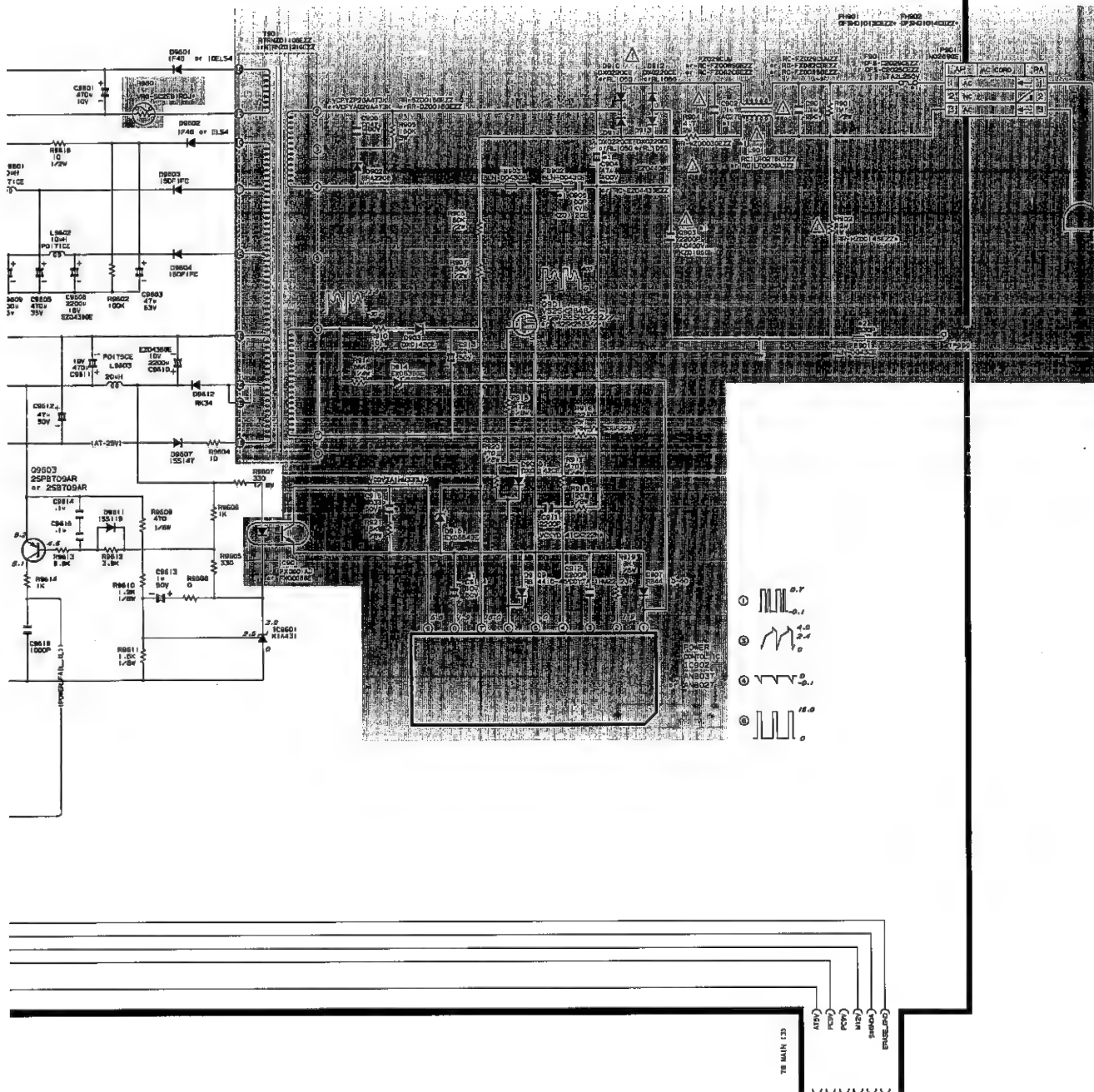
PB ..... Parentheses ( )

REC ... Without Parentheses

\* SPANNUNGSMESSMETHODE

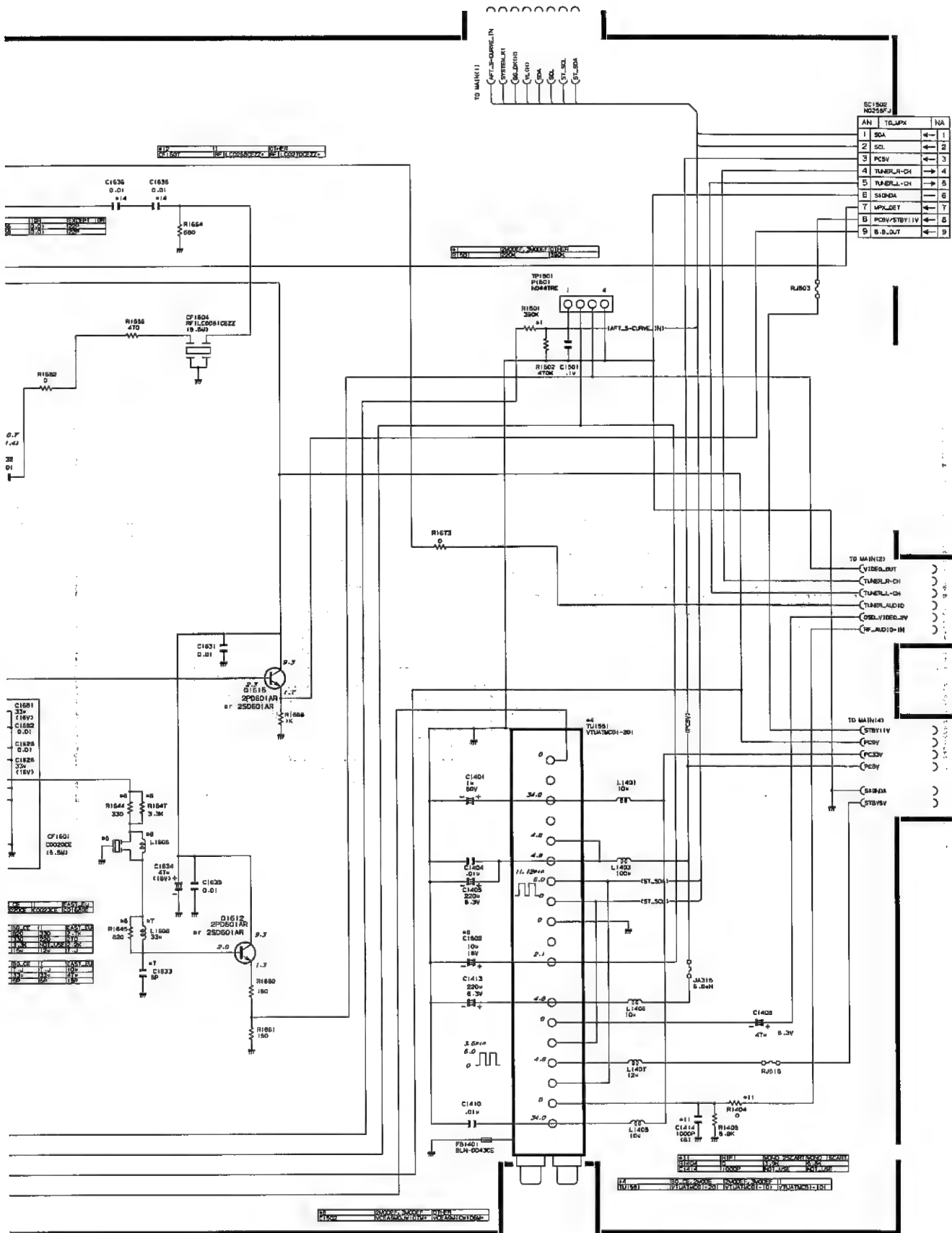
WIEDERGABE..... Runde Klammern ( )

AUFNAHME .....Ohne runde Klammern



|   |   |   |    |    |    |    |
|---|---|---|----|----|----|----|
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|----|----|----|----|

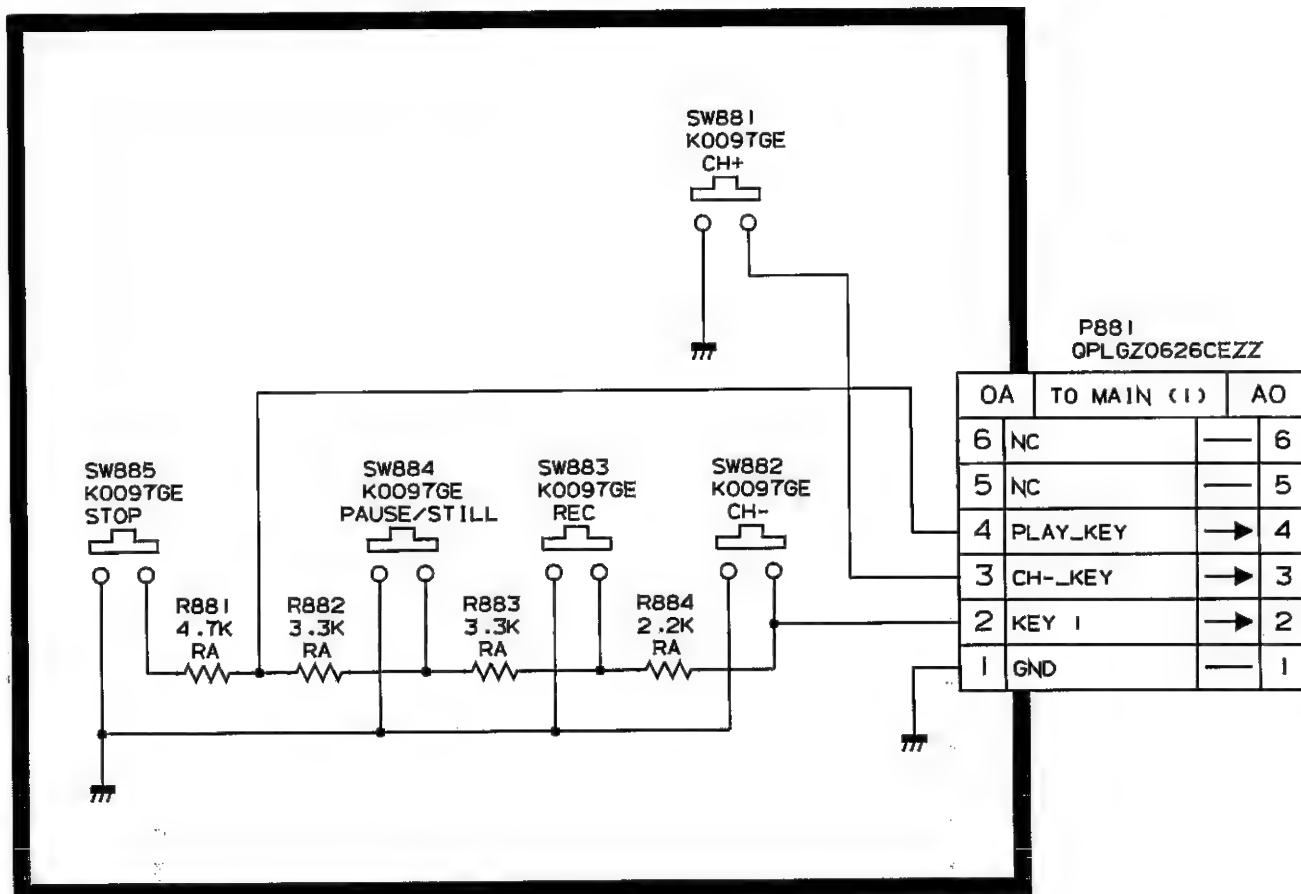




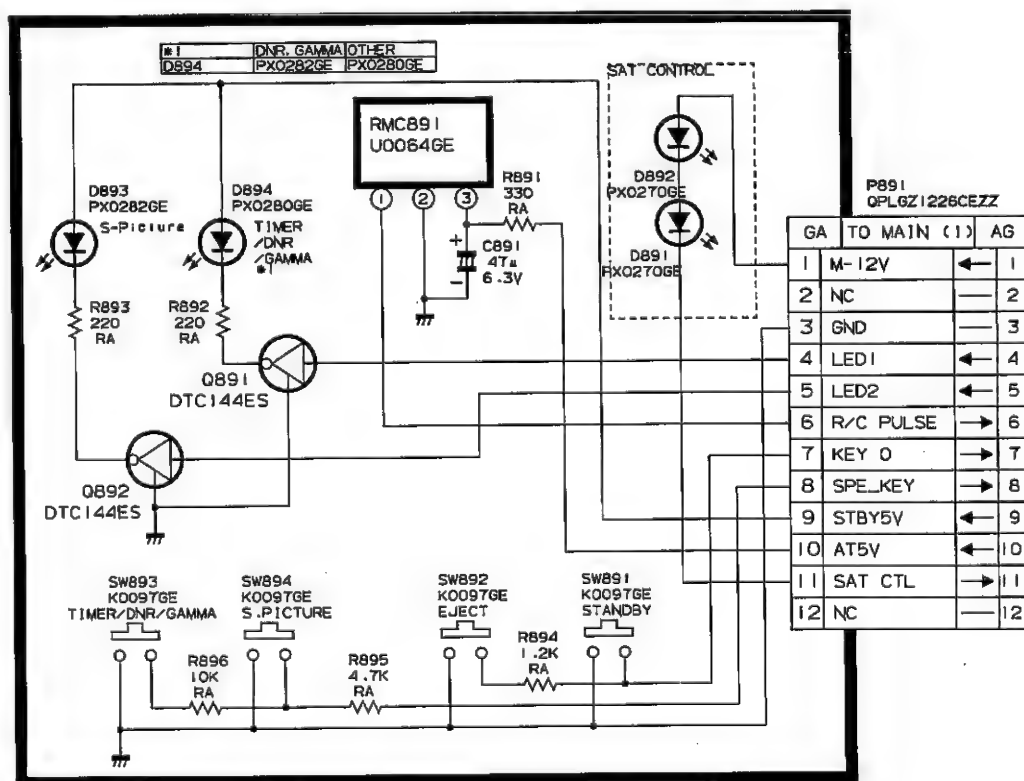




## OPERATION (1) CIRCUIT / BEDIENUNGS (1)-SCHALTUNG



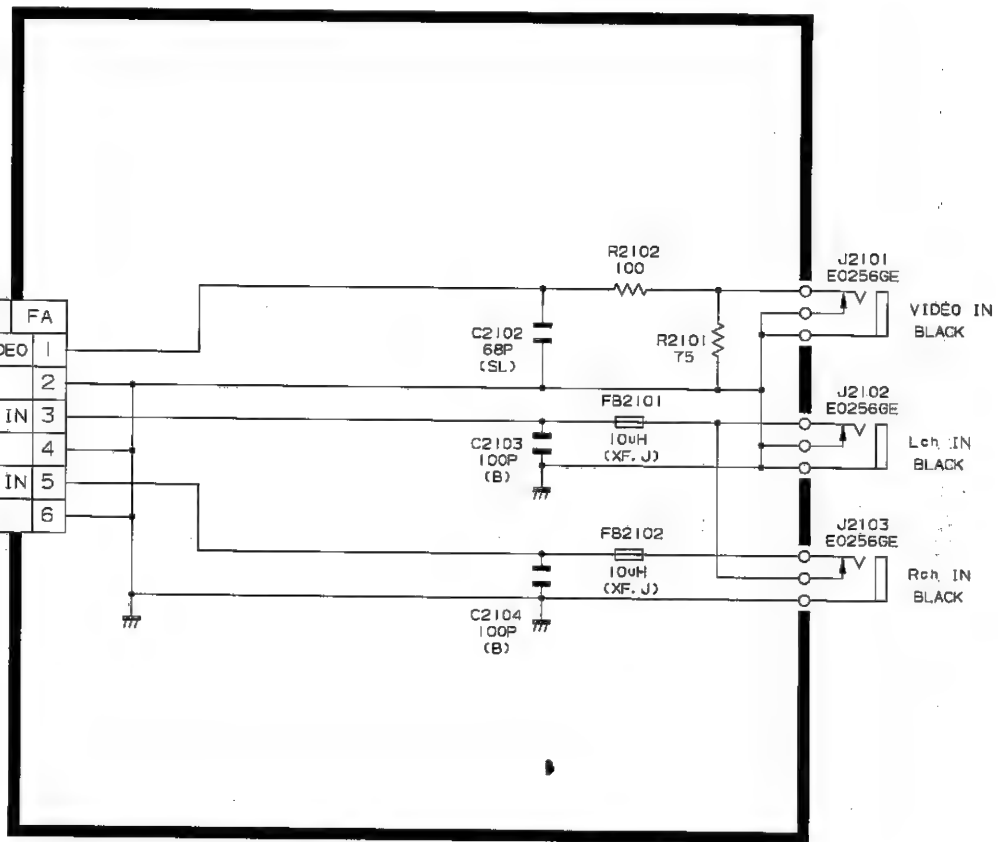
## OPERATION (2) CIRCUIT / BEDIENUNGS (2)-SCHALTUNG

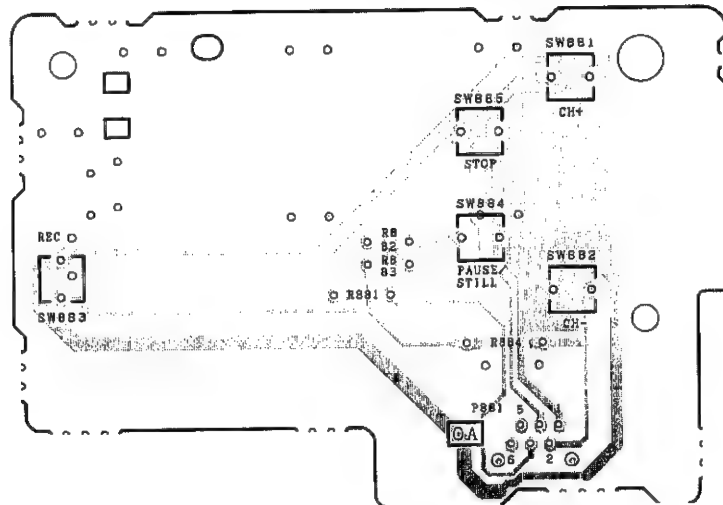
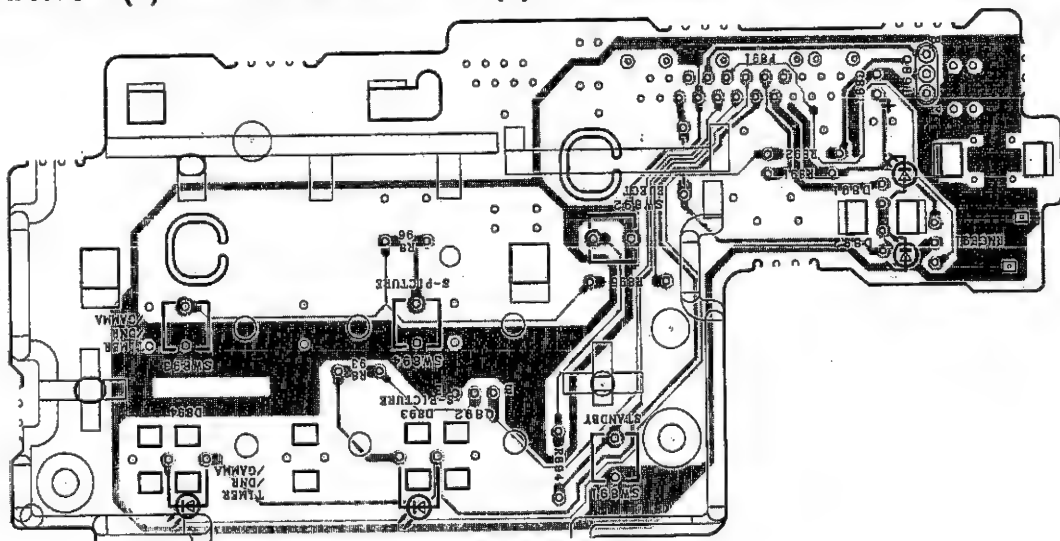
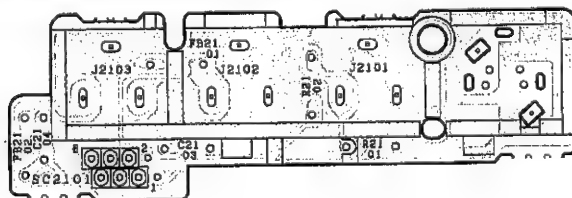


# F A/V CIRCUIT / FORDER-AV-SCHALTUNG

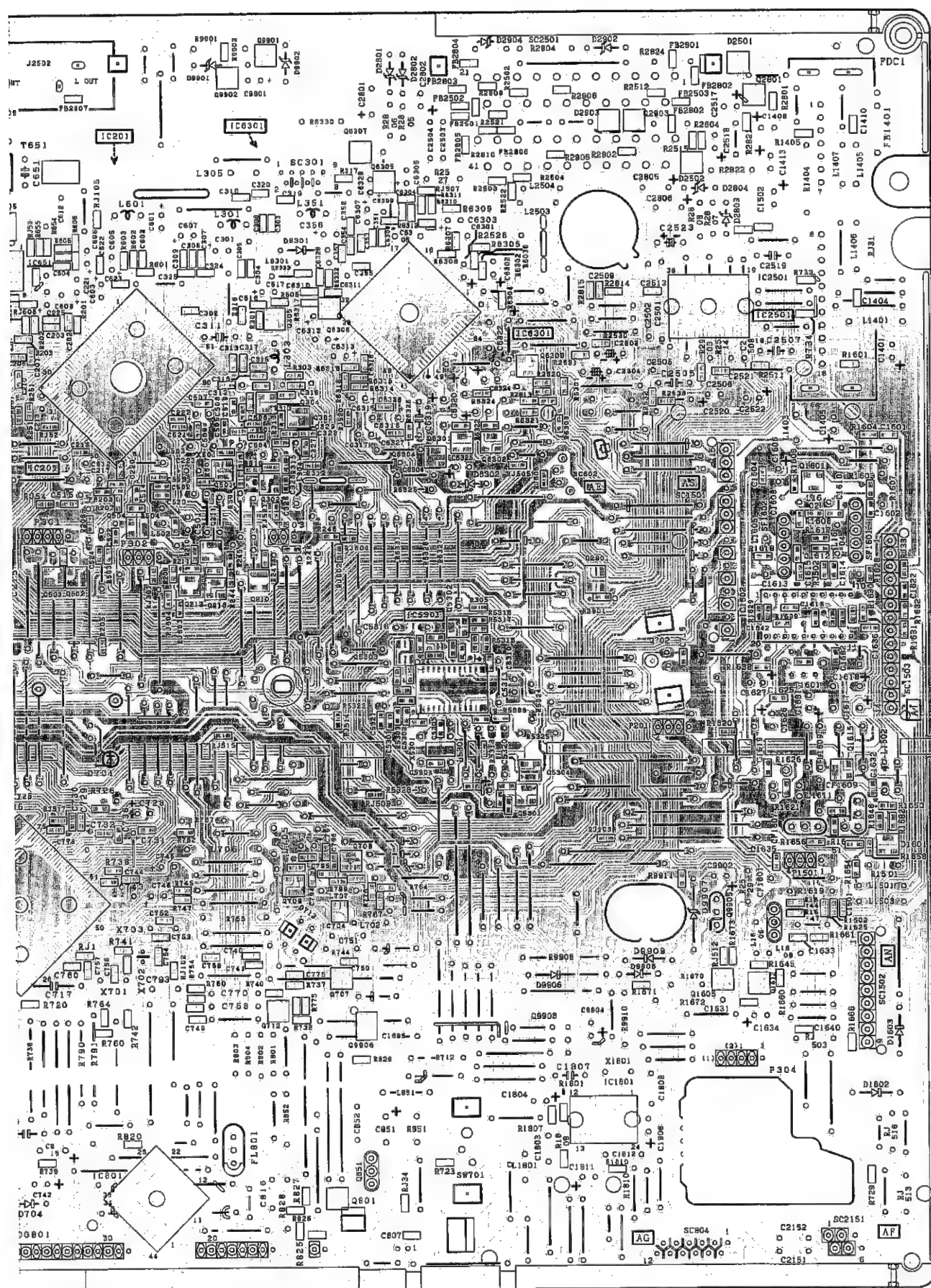
SC2101  
NO604REN1

| AF | TO MAIN(2)    | FA |
|----|---------------|----|
| 6  | ← FRONT VIDEO | 1  |
| 5  | ← GND         | 2  |
| 4  | ← FRONT L IN  | 3  |
| 3  | ← GND         | 4  |
| 2  | ← FRONT R IN  | 5  |
| 1  | ← GND         | 6  |



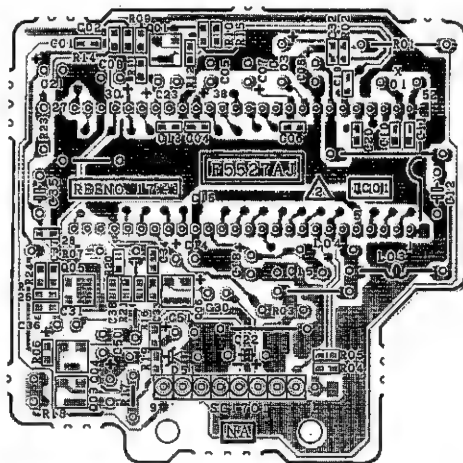
**PWB FOIL PATTERN / LEITERPLATTENFOLIENMUSTER**  
**OPERATION (1) PWB / BEDIENTUNGS (1)-LEITERPLATTE****OPERATION (2) PWB / BEDIENTUNGS (2)-LEITERPLATTE****F AV PWB / VORDER-AV-LEITERPLATTE**





|   |   |   |    |    |    |    |
|---|---|---|----|----|----|----|
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|----|----|----|----|

NICAM/IGR PWB / NICAM/IGR-LEITERPLATTE



|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H |   |   |   |   |   |   |   |
| G |   |   |   |   |   |   |   |
| F |   |   |   |   |   |   |   |
| E |   |   |   |   |   |   |   |
| D |   |   |   |   |   |   |   |
| C |   |   |   |   |   |   |   |
| B |   |   |   |   |   |   |   |
| A |   |   |   |   |   |   |   |
|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |



# 10. REPLACEMENT PARTS LIST/ ERSATZTEILLISTE PARTS REPLACEMENT/ EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN

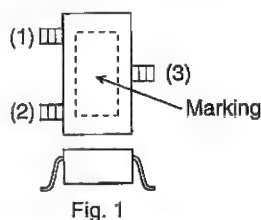
Parts marked with "△" are important for maintaining the safety of the set. Be sure to replace these parts with specified ones for maintaining the safety and performance of the set.

## "HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following informations.

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1. MODEL NUMBER | 2. REF. NO.    |
| 3. PART NO.     | 4. DESCRIPTION |
| 5. PRICE CODE   |                |

## HOW TO IDENTIFY CHIP TRANSISTORS AND DIODES BY ITS MARKING



- (1) Base/Input  
(2) Emitter/Ground  
(3) Collector/Output

| Package | Marking | Parts No.     | Code |
|---------|---------|---------------|------|
| Fig. 1  | FQ      | VS2SA1037KQ-1 | AA   |
| Fig. 1  | BQ      | VS2SC2412KQ-1 | AA   |
| Fig. 1  | 16      | VSDTA144EK-1  | AC   |
| Fig. 1  | 15      | VSDTA124EK-1  | AB   |
| Fig. 1  | 25      | VSDTC124EK-1  | AB   |

MARK ★: SPARE PARTS-DELIVERY SECTION

| Ref. No. | Part No. | ★ | Description | Code |
|----------|----------|---|-------------|------|
|----------|----------|---|-------------|------|

## PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES (NOT REPLACEMENT ITEM)

|               |   |                      |   |
|---------------|---|----------------------|---|
| DUNTK5527TEV7 | - | IGR Unit             | — |
| DUNTK5736TEV3 | - | Main Unit (VC-FH3GM) | — |
| DUNTK5736TEVA | - | Main Unit (VC-FH3SM) | — |
| DUNTK5736TEV9 | - | Main Unit (VC-FH5GM) | — |
| DUNTK5737TEV1 | - | OPERATION (1) Unit   | — |
| DUNTK5738TEV1 | - | OPERATION (2) Unit   | — |
|               |   | (VC-FH3GM/SM)        |   |
| DUNTK5738TEV1 | - | OPERATION (2) Unit   | — |
|               |   | (VC-FH5GM)           |   |
| DUNTK5739TEV1 | - | F A/V Unit           | — |

DUNTK5527TEV7  
IGR Unit

### INTEGRATED CIRCUITS

|        |               |   |          |    |
|--------|---------------|---|----------|----|
| IC1901 | RH-IX005GEZZ  | J | LA1150N  | AG |
| IC1951 | VHITDA9840T-1 | U | TDA9840T | AS |

| Ref. No. | Part No. | ★ | Description | Code |
|----------|----------|---|-------------|------|
|----------|----------|---|-------------|------|

### TRANSISTORS

|       |               |   |          |    |
|-------|---------------|---|----------|----|
| Q1901 | VS2PD601AR/-1 | U | 2PD601AR | AB |
| Q1902 | VS2PD601AR/-1 | U | 2PD601AR | AB |

### PACKAGED CIRCUITS

|       |               |   |         |    |
|-------|---------------|---|---------|----|
| X1951 | RCRSB0174GEZZ | U | Crystal | AF |
|-------|---------------|---|---------|----|

### COILS AND TRANSFORMERS

|        |               |   |         |    |
|--------|---------------|---|---------|----|
| CF1901 | RFILC0063CEZZ | U | Filter  | AG |
| T1901  | RCILi0089GEZZ | J | IF Coil | AD |
| T1951  | RCILi0489CEZZ | U | IF Coil | AE |

### CONTROLS

|       |               |   |                       |    |
|-------|---------------|---|-----------------------|----|
| R1911 | RVR-M4809GEZZ | J | A.7K(B), Sub CH Level | AC |
|-------|---------------|---|-----------------------|----|

### CAPACITORS

|       |               |   |                       |    |
|-------|---------------|---|-----------------------|----|
| C1901 | VCKYD41CY103N | U | 0.01 16V Ceramic      | AA |
| C1902 | VCKYCY1HB102K | U | 1000p 50V Ceramic     | AA |
| C1903 | VCKYD41CY103N | U | 0.01 16V Ceramic      | AA |
| C1904 | VCKYD41CY103N | U | 0.01 16V Ceramic      | AA |
| C1905 | VCKYCY1EB103K | U | 0.01 25V Ceramic      | AA |
| C1906 | VCCCCY1HH120J | U | 12p 50V Ceramic       | AA |
| C1907 | VCEAEM1CW106M | U | 10 16V Electrolytic   | AB |
| C1908 | VCEAEM1CW106M | U | 10 16V Electrolytic   | AB |
| C1951 | VCEAEM1CW106M | U | 10 16V Electrolytic   | AB |
| C1952 | VCEAEA1CW106M | U | 10 16V Electrolytic   | AB |
| C1956 | VCCCCY1HH470J | U | 47p 50V Ceramic       | AA |
| C1957 | VCKYCY1EF104Z | U | 0.1 25V Ceramic       | AA |
| C1958 | VCKYCY1HF103Z | U | 0.01 50V Ceramic      | AA |
| C1959 | VCEAEM1CW106M | U | 10 16V Electrolytic   | AB |
| C1960 | VCEAEM0JW107M | U | 100 6.3V Electrolytic | AB |
| C1961 | VCCCCY1HH100D | U | 10p 50V Ceramic       | AA |
| C1962 | VCCCCY1HH100D | U | 10p 50V Ceramic       | AA |
| C1963 | VCEAEM0JW476M | U | 47 6.3V Electrolytic  | AB |
| C1964 | VCKYCY1HF103Z | U | 0.01 50V Ceramic      | AA |
| C1965 | VCKYCY1EB103K | U | 0.01 25V Ceramic      | AA |
| C1966 | VCKYCY1EB103K | U | 0.01 25V Ceramic      | AA |
| C1967 | VCEAEM1CW106M | U | 10 16V Electrolytic   | AB |
| C1968 | VCEAEM1CW106M | U | 10 16V Electrolytic   | AB |

### RESISTORS

|       |               |   |                        |    |
|-------|---------------|---|------------------------|----|
| R1901 | VRD-RA2BE331J | U | 330 1/8W Carbon        | AA |
| R1902 | VRS-CY1JF681J | U | 680 1/16W Metal Oxide  | AA |
| R1903 | VRS-CY1JF153J | U | 15k 1/16W Metal Oxide  | AA |
| R1904 | VRS-CY1JF392J | U | 3.9k 1/16W Metal Oxide | AA |
| R1905 | VRS-CY1JF331J | U | 330 1/16W Metal Oxide  | AA |
| R1906 | VRS-CY1JF100J | U | 10 1/16W Metal Oxide   | AA |
| R1907 | VRS-CY1JF151J | U | 150 1/16W Metal Oxide  | AA |
| R1908 | VRS-CY1JF152J | U | 1.5k 1/16W Metal Oxide | AA |
| R1909 | VRS-CY1JF562J | U | 5.6k 1/16W Metal Oxide | AA |
| R1910 | VRS-CY1JF123J | U | 12k 1/16W Metal Oxide  | AA |
| R1912 | VRS-CY1JF273J | U | 27k 1/16W Metal Oxide  | AA |
| R1913 | VRD-RA2BE272J | U | 2.7k 1/8W Carbon       | AA |
| R1951 | VRS-CY1JF101J | U | 100 1/16W Metal Oxide  | AA |
| R1952 | VRS-CY1JF104J | U | 100k 1/16W Metal Oxide | AA |
| R1953 | VRS-CY1JF333J | U | 33k 1/16W Metal Oxide  | AA |
| R1954 | VRD-RA2BE331J | U | 330 1/8W Carbon        | AA |
| R1955 | VRD-RA2BE331J | U | 330 1/8W Carbon        | AA |

### MISCELLANEOUS PARTS

|       |               |   |                |    |
|-------|---------------|---|----------------|----|
| P1901 | QPLGN0241FJ00 | U | Plug, 9pin(NA) | AG |
|-------|---------------|---|----------------|----|

DUNTK5736TEV3 (VC-FH3GM)  
DUNTK5736TEVA (VC-FH3SM)  
DUNTK5736TEV9 (VC-FH5GM)  
MAIN Unit

### TUNER

|        |               |   |       |    |
|--------|---------------|---|-------|----|
| TU1551 | VTUATMCG1-201 | U | Tuner | BH |
|--------|---------------|---|-------|----|



| Ref. No.                   | Part No.      | ★ | Description         | Code | Ref. No.                      | Part No.      | ★ | Description           | Code |
|----------------------------|---------------|---|---------------------|------|-------------------------------|---------------|---|-----------------------|------|
| <b>INTEGRATED CIRCUITS</b> |               |   |                     |      | △ D902                        | VHDERA2206/-1 | U | ERA2206               | AC   |
| IC201                      | VHIHA8617F/-1 | U | HA118617F           | AW   | △ D903                        | RH-DX0142CEZZ | U | Diode                 | AA   |
| IC651                      | VHI8A7755AF1E | U | BA7755AF            | AE   | △ D907                        | VHDB441Q40-1  | U | RB441Q4               | AC   |
| IC701                      | RH-IX1580GEZZ | J | MN101D02GSH         | BA   | △ D908                        | RH-DX0142CEZZ | U | Diode                 | AA   |
| IC702                      | VHI8A6978S/-1 | U | BA6978S             | AL   | △ D909                        | VHDB441Q40-1  | U | RB441Q4               | AC   |
| IC703                      | VHIS806HZ/-1  | U | S-806H              | AC   | △ D910                        | RH-DX0220CEZZ | U | Diode                 | AB   |
| IC705                      | VHISLA2408S-1 | U | I.C.                | AF   | △ D911                        | RH-DX0220CEZZ | U | Diode                 | AB   |
| IC801                      | VHIMN12510F-1 | U | MN12510F            | AM   | △ D912                        | RH-DX0220CEZZ | U | Diode                 | AB   |
| IC851                      | RH-IX1602UMZZ | U | I.C. (VC-FH5GM)     | BA   | △ D913                        | RH-DX0220CEZZ | U | Diode                 | AB   |
| △ IC902                    | VHIAN8037/-1  | U | AN8037              | AL   | △ D914                        | RH-EX0639GEZZ | J | Zener Diode           | AA   |
| IC1602                     | VHIM52760SP-1 | U | M52760SP            | AK   | △ D915                        | RH-EX0654GEZZ | J | Zener Diode           | AB   |
| IC1801                     | VHILC74793J1E | U | I.C.                | AS   | D1602                         | RH-DX0220CEZZ | U | Diode (VC-FH3SM)      | AB   |
| IC2501                     | VHILA7147M/-1 | U | LA7147M-TRM         | AN   | D1603                         | RH-DX0220CEZZ | U | Diode (VC-FH3SM)      | AB   |
| IC6301                     | VHIAN3651FB-1 | U | AN3651FBP           | AR   | D1801                         | RH-DX0142CEZZ | U | Diode                 | AA   |
| IC9601                     | VHIKIA431/-1  | U | KIA431              | AE   | D1802                         | VHDM152WK/-1  | U | MA152WK               | AA   |
| <b>TRANSISTORS</b>         |               |   |                     |      | D2501                         | RH-EX0809GEZZ | J | Zener Diode           | AB   |
| Q211                       | VS2PD601AR/-1 | U | 2PD601AR            | AB   | D2502                         | RH-EX0809GEZZ | J | Zener Diode           | AB   |
| Q501                       | VS2PD601AR/-1 | U | 2PD601AR            | AB   | D2801                         | RH-EX0646GEZZ | J | Zener Diode           | AA   |
| Q602                       | VS2SD1306-E1E | U | 2SD1306-E           | AD   | D2802                         | RH-EX0646GEZZ | J | Zener Diode           | AA   |
| Q651                       | VS2SC3203Y/-1 | U | 2SC3203Y            | AB   | D2803                         | RH-EX0646GEZZ | J | Zener Diode           | AA   |
| Q652                       | VSDTC323TK/-1 | U | DTC323TK            | AB   | D2804                         | RH-EX0646GEZZ | J | Zener Diode           | AA   |
| Q654                       | VS2SC3203Y/-1 | U | 2SC3203Y (VC-FH5GM) | AB   | D2902                         | RH-EX0646GEZZ | J | Zener Diode           | AA   |
| Q655                       | VSDTC323TK/-1 | U | DTC323TK (VC-FH5GM) | AB   | D2903                         | RH-EX0809GEZZ | J | Zener Diode           | AB   |
| Q703                       | VS2PB709AR/-1 | U | 2PB709AR            | AB   | D2904                         | RH-EX0646GEZZ | J | Zener Diode           | AA   |
| Q704                       | VSUN2212/-1   | U | UN2212              | AA   | D6301                         | RH-DX0142CEZZ | U | Diode                 | AA   |
| Q705                       | VSIMH2A/-1    | U | IMH2A (VC-FH5GM)    | AC   | D6302                         | RH-DX0142CEZZ | U | Diode                 | AA   |
| Q708                       | VS2PD601AR/-1 | U | 2PD601AR            | AB   | D9601                         | VHD10ELS4/-1  | U | 10ELS4                | AD   |
| Q709                       | VS2PB709AR/-1 | U | 2PB709AR            | AB   | D9602                         | VHD10ELS4/-1  | U | 10ELS4                | AD   |
| Q711                       | VS2PD601AR/-1 | U | 2PD601AR            | AB   | D9603                         | VHD15DF1FC/1E | U | 15DF1FC               | AD   |
| Q712                       | VS2PD601AR/-1 | U | 2PD601AR            | AB   | D9604                         | VHD15DF1FC/1E | U | 15DF1FC               | AD   |
| Q801                       | VS2PD601AR/-1 | U | 2PD601AR            | AB   | D9607                         | VHD1SS147/-1  | U | 1SS147                | AA   |
| Q851                       | VS2SD468-C/-1 | U | 2SD468-C (VC-FH5GM) | AD   | D9611                         | RH-DX0142CEZZ | U | Diode                 | AA   |
| △ Q901                     | VS2SK2848/-1  | U | 2SK2848             | AH   | D9612                         | VHDK34/-1     | U | RK34                  | AE   |
| Q1601                      | VS2SC2735/1E  | U | 2SC2735             | AC   | D9701                         | RH-EX0640GEZZ | J | Zener Diode           | AA   |
| Q1612                      | VS2PD601AR/-1 | U | 2PD601AR            | AB   | D9702                         | RH-DX0142CEZZ | U | Diode                 | AA   |
| Q1615                      | VS2PD601AR/-1 | U | 2PD601AR            | AB   | D9802                         | RH-DX0142CEZZ | U | Diode                 | AA   |
| Q1801                      | VSUN2211/-1   | U | UN2211              | AA   | D9901                         | RH-EX0613GEZZ | J | Zener Diode           | AA   |
| Q1802                      | VSN4501/-1    | U | 4501                | AB   | D9902                         | RH-EX0677GEZZ | J | Zener Diode           | AB   |
| Q1803                      | VSN4501/-1    | U | 4501                | AB   | D9903                         | VHDERB3201-1E | U | ERB3201               | AD   |
| Q2903                      | VS2PB709AR/-1 | U | 2PB709AR            | AB   | D9904                         | RH-EX0654GEZZ | J | Zener Diode           | AB   |
| Q6301                      | VSDTC323TK/-1 | U | DTC323TK            | AB   | D9905                         | VHD10ELS4/-1  | U | 10ELS4                | AD   |
| Q6302                      | VSDTC323TK/-1 | U | DTC323TK            | AB   | D9906                         | VHD10ELS4/-1  | U | 10ELS4                | AD   |
| Q6303                      | VSDTC323TK/-1 | U | DTC323TK            | AB   | D9907                         | RH-EX0632GEZZ | J | Zener Diode           | AA   |
| Q6304                      | VSUN2111/-1   | U | UN2111              | AA   | D9908                         | RH-DX0142CEZZ | U | Diode                 | AA   |
| Q6305                      | VSDTC323TK/-1 | U | DTC323TK            | AB   | D9909                         | RH-DX0142CEZZ | U | Diode                 | AA   |
| Q6306                      | VSDTC323TK/-1 | U | DTC323TK            | AB   | △ D9910                       | RH-EX0609GEZZ | J | Zener Diode           | AA   |
| Q6307                      | VSUN2111/-1   | U | UN2111              | AA   | IC901                         | RH-FX0001AJZZ | V | TCET1103G             | AE   |
| Q9603                      | VS2PB709AR/-1 | U | 2PB709AR            | AB   | Q701                          | RH-PX0233GEZZ | J | PT493FL2              | AD   |
| Q9701                      | VS2PD601AR/-1 | U | 2PD601AR            | AB   | Q702                          | RH-PX0233GEZZ | J | PT493FL2              | AD   |
| Q9702                      | VSN4312/-1    | U | 4312                | AB   | <b>CRYSTALS</b>               |               |   |                       |      |
| Q9704                      | VS2SC2001LK-1 | U | 2SC2001LK           | AA   | X501                          | RCRSB0232GEZZ | J | Crystal               | AG   |
| Q9801                      | VS2SC2001LK-1 | U | 2SC2001LK           | AA   | X701                          | RCRSB0205GEZZ | J | Crystal               | AM   |
| Q9802                      | VS2SB1117KU1E | U | 2SB1117K            | AE   | X702                          | RCRSB0138GEN1 | J | Crystal               | AD   |
| Q9803                      | VSUN2211/-1   | U | UN2211              | AA   | X703                          | RCRSB0184GEZZ | J | Crystal               | AM   |
| Q9805                      | VSN4312/-1    | U | 4312                | AB   | X1801                         | RCRSB0184GEZZ | J | Crystal               | AM   |
| Q9901                      | VS2PB709AR/-1 | U | 2PB709AR            | AB   | <b>COILS AND TRANSFORMERS</b> |               |   |                       |      |
| Q9902                      | VSUN2213/-1   | U | UN2213              | AA   | CF1601                        | RFILC0020CEZZ | U | Filter                | AE   |
| Q9903                      | VS2SD1856/-1  | U | 2SD1856             | AE   | CF1604                        | RFILC0061CEZZ | U | Filter (VS-FH3GM,5GM) | AD   |
| Q9904                      | VSUN2211/-1   | U | UN2211              | AA   | CF1607                        | RFILC0270CEZZ | U | Filter (VS-FH3GSM)    | AD   |
| Q9905                      | VS2SD471-KL1E | U | 2SD471-KL           | AC   | FL801                         | RFILC0198GEZZ | J | Filter                | AE   |
| Q9908                      | VS2SD468-C/-1 | U | 2SD468-C            | AD   | FL851                         | RFILC0198GEZZ | J | Filter (VC-FH5GM)     | AE   |
| Q9909                      | VSUN2112/-1   | U | UN2112              | AA   | L201                          | VP-XF221J0000 | U | Peaking 220μH         | AB   |
| Q9910                      | VSUN2211/-1   | U | UN2211              | AA   | L301                          | VP-MK101K0000 | U | Peaking 100μH         | AB   |
| <b>DIODES AND LED'S</b>    |               |   |                     |      | L302                          | VP-XF180J0000 | U | Peaking 18μH          | AB   |
| DG801                      | VVK25U56102-1 | U | Display             | AW   | L303                          | VP-MK151J0000 | U | Peaking 150μH         | AB   |
| D701                       | RH-PX0270GEZZ | J | Photodiode          | AC   | L351                          | VP-MK101K0000 | U | Peaking 100μH         | AB   |
| D702                       | RH-DX0142CEZZ | U | Diode               | AA   | L502                          | LX-XF560J0000 | U | Peaking 56μH          | AB   |
| D704                       | RH-DX0142CEZZ | U | Diode               | AA   | L503                          | VP-XF120J0000 | U | Peaking 12μH          | AB   |
| D705                       | RH-PX0238GEZZ | J | RPI-352S            | AF   | L601                          | VP-MK101K0000 | U | Peaking 100μH         | AB   |
| D708                       | RH-PX0238GEZZ | J | RPI-352S            | AF   | L651                          | VP-DF221K0000 | U | Peaking 220μH         | AB   |
| D709                       | VHDM152WA/-1  | U | MA152WA             | AA   | L652                          | VP-CF221K0000 | U | Peaking 220μH         | AB   |
| D711                       | RH-PX0252GEZZ | J | GP1S563             | AF   |                               |               |   | (VC-FH5GM)            |      |
| D712                       | RH-PX0252GEZZ | J | GP1S563             | AF   | L705                          | VP-MK101K0000 | U | Peaking 100μH         | AB   |
|                            |               |   |                     |      | L706                          | VP-CF331K0000 | U | Peaking 330μH         | AB   |

| Ref. No.          | Part No.      | ★       | Description                       | Code | Ref. No.   | Part No.      | ★       | Description       | Code |
|-------------------|---------------|---------|-----------------------------------|------|------------|---------------|---------|-------------------|------|
| L707              | VP-XF100J0000 | U       | Peaking 10μH                      | AB   | C319       | VCCCCY1HH220J | U 22p   | 50V Ceramic       | AA   |
| L851              | VP-DF221K0000 | U       | Peaking 220μH<br>(VC-FH5GM)       | AB   | C320       | VCCCCY1HH120J | U 12p   | 50V Ceramic       | AA   |
| △ L901            | RCILF0275GEZZ | J       | Coil                              | AF   | C351       | VCKYCY1CB104K | U 0.1   | 16V Ceramic       | AB   |
| L1401             | VP-XF100J0000 | U       | Peaking 10μH                      | AB   | C352       | VCCCCY1HH820J | U 82p   | 50V Ceramic       | AA   |
| L1403             | VP-MK101K0000 | U       | Peaking 100μH                     | AB   | C353       | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic       | AA   |
| L1405             | VP-XF100J0000 | U       | Peaking 10μH                      | AB   | C354       | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic       | AA   |
| L1406             | VP-XF100J0000 | U       | Peaking 10μH                      | AB   | C355       | VCKYCY1EF104Z | U 0.1   | 25V Ceramic       | AA   |
| L1407             | VP-XF120J0000 | U       | Peaking 12μH                      | AB   | C356       | VCEA9M0JW476M | U 47    | 6.3V Electrolytic | AB   |
| L1602             | VP-XF1R8K0000 | U       | Peaking 1.8μH                     | AB   | C357       | VCKYCY1CB104K | U 0.1   | 16V Ceramic       | AB   |
| L1606             | VP-XF150J0000 | U       | Peaking 15μH                      | AB   | C501       | VCEA9M0JW107M | U 100   | 6.3V Electrolytic | AB   |
| L1608             | VP-XF330J0000 | U       | Peaking 33μH                      | AB   | C502       | VCKYCY1EF104Z | U 0.1   | 25V Ceramic       | AA   |
| L1609             | VP-XF120J0000 | U       | Peaking 12μH                      | AB   | C503       | VCKYCY1CB104K | U 0.1   | 16V Ceramic       | AB   |
| L1611             | VP-XF320J0000 | U       | Peaking 32μH(VC-FH3SM)            | AB   | C504       | VCEA9M1HW225M | U 2.2   | 50V Electrolytic  | AB   |
| L1801             | VP-ZK8R2K0000 | U       | Peaking 8.2μH                     | AB   | C505       | VCKYCY1CB273K | U 0.027 | 16V Ceramic       | AA   |
| L2503             | VP-XF3R3K0000 | U       | Peaking 3.3μH                     | AB   | C506       | VCKYCY1AB474K | U 0.47  | 10V Ceramic       | AC   |
| L2504             | VP-XF3R3K0000 | U       | Peaking 3.3μH                     | AB   | C507       | VCKYCY1EF104Z | U 0.1   | 25V Ceramic       | AA   |
| L9601             | RCILP0171CEZZ | U       | Coil                              | AD   | C508       | VCEA9M1EW475M | U 4.7   | 25V Electrolytic  | AA   |
| L9602             | RCILP0171CEZZ | U       | Coil                              | AD   | C509       | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic       | AA   |
| L9603             | RCILP0175CEZZ | U       | Coil                              | AD   | C512       | VCKYD41CY103N | U 0.01  | 16V Ceramic       | AA   |
| SF1601            | RFILC0185GEZZ | J       | Filter                            | AC   | C513       | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic       | AA   |
| SF1602            | RFILC0203GEZZ | J       | Filter                            | AC   | C514       | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic       | AA   |
| T651              | RTRNH0086GEZZ | J       | OSC. Transformer<br>(VC-FH3GM/SM) | AD   | C515       | VCKYCY1HB331K | U 330p  | 50V Ceramic       | AA   |
| T651              | RTRNH0087GEZZ | J       | OSC. Transformer<br>(VC-FH5GM)    | AD   | C517       | VCEA9M1HW335M | U 3.3   | 50V Electrolytic  | AB   |
| T652              | RTRNH0088GEZZ | J       | OSC. Transformer<br>(VC-FH5GM)    | AD   | C518       | VCKYCY1CB393K | U 0.039 | 16V Ceramic       | AA   |
| △ T901            | RTRNZ0110GEZZ | J       | Transformer                       | AM   | C519       | VCKYCY1AF105Z | U 1     | 10V Ceramic       | AC   |
| T1601             | RCILD0073GEZZ | J       | Detection Coil                    | AE   | C520       | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic       | AA   |
| <b>CONTROLS</b>   |               |         |                                   |      | C521       | VCCCCY1HH6R0D | U 6p    | 50V Ceramic       | AA   |
| R1626             | RVR-M4786GEZZ | J       | Variable Resistor                 | AB   | C523       | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic       | AA   |
| <b>CAPACITORS</b> |               |         |                                   |      | C601       | VCEA9M0JW476M | U 47    | 6.3V Electrolytic | AB   |
| C201              | VCEA9M0JW107M | U 100   | 6.3V Electrolytic                 | AB   | C602       | VCKYCY1EB123K | U 0.012 | 25V Ceramic       | AA   |
| C202              | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic                       | AA   | C603       | VCEA9M0JW226M | U 22    | 6.3V Electrolytic | AB   |
| C203              | VCCCCY1HH121J | U 120p  | 50V Ceramic                       | AA   | C604       | VCKYCY1HB102K | U 1000p | 50V Ceramic       | AA   |
| C204              | VCKYCY1EF104Z | U 0.1   | 25V Ceramic                       | AA   | C605       | VCEA9M1HW335M | U 3.3   | 50V Electrolytic  | AB   |
| C205              | VCCCCY1HH220J | U 22p   | 50V Ceramic                       | AA   | C606       | VCEA9M1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   |
| C206              | VCKYCY1EF104Z | U 0.1   | 25V Ceramic                       | AA   | C607       | VCEA9M1EW475M | U 4.7   | 25V Electrolytic  | AA   |
| C207              | VCKYCY1EF104Z | U 0.1   | 25V Ceramic                       | AA   | C608       | VCEA9M0JW226M | U 22    | 6.3V Electrolytic | AB   |
| C208              | VCEA9M1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic                  | AB   | C609       | VCEA9M1HW474M | U 0.47  | 50V Electrolytic  | AB   |
| C209              | VCKYCY1EF104Z | U 0.1   | 25V Ceramic                       | AA   | C610       | VCKYD41CF105Z | U 1     | 16V Ceramic       | AB   |
| C210              | VCKYCY1EF104Z | U 0.1   | 25V Ceramic                       | AA   | C611       | VCKYD41CF105Z | U 1     | 16V Ceramic       | AB   |
| C211              | VCEA9M1HW335M | U 3.3   | 50V Electrolytic                  | AB   | C622       | VCKYCY1HB102K | U 1000p | 50V Ceramic       | AA   |
| C212              | VCEA9M1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic                  | AB   | C623       | VCKYCY1HB331K | U 330p  | 50V Ceramic       | AA   |
| C213              | VCEA9M1HW225M | U 2.2   | 50V Electrolytic                  | AB   | C624       | VCKYCY1HB682K | U 6800p | 50V Ceramic       | AA   |
| C214              | VCKYCY1EF104Z | U 0.1   | 25V Ceramic                       | AA   | C625       | VCCCCY1HH101J | U 100p  | 50V Ceramic       | AA   |
| C215              | VCKYD41CF105Z | U 1     | 16V Ceramic                       | AB   | C626       | VCCCCY1HH101J | U 100p  | 50V Ceramic       | AA   |
| C216              | VCKYD41CF105Z | U 1     | 16V Ceramic                       | AB   | C627       | VCCCCY1HH221J | U 220p  | 50V Ceramic       | AA   |
| C217              | VCEA9M0JW476M | U 47    | 6.3V Electrolytic                 | AB   | C628       | VCKYD41HB102K | U 1000p | 50V Ceramic       | AA   |
| C218              | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic                       | AA   | C629       | VCKYD41CF105Z | U 1     | 16V Ceramic       | AB   |
| C219              | VCKYCY1EF104Z | U 0.1   | 25V Ceramic                       | AA   | C651       | VCQPKA2AA562J | U 5600p | 100V Mylar        | AB   |
| C220              | VCKYCY1EF104Z | U 0.1   | 25V Ceramic                       | AA   | C652       | VCKYD41HB103K | U 0.01  | 50V Ceramic       | AA   |
| C221              | VCEA9M1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic                  | AB   | C653       | VCKYD41HB103K | U 0.01  | 50V Ceramic       | AA   |
| C222              | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic                       | AA   | C654       | VCEA9M1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   |
| C223              | VCEA9M0JW107M | U 100   | 6.3V Electrolytic                 | AB   | C655       | VCEA9M1CW476M | U 47    | 16V Electrolytic  | AB   |
| C225              | VCCCCY1HH220J | U 22p   | 50V Ceramic                       | AA   | C656       | VCQPKA2AA333J | U 0.033 | 100V Mylar        | AB   |
| C301              | VCEA9M0JW476M | U 47    | 6.3V Electrolytic                 | AB   | (VC-FH5GM) |               |         |                   |      |
| C302              | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic                       | AA   | C657       | VCKYD41HB103K | U 0.01  | 50V Ceramic       | AA   |
| C303              | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic                       | AA   | (VC-FH5GM) |               |         |                   |      |
| C304              | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic                       | AA   | C658       | VCKYD41HB103K | U 0.01  | 50V Ceramic       | AA   |
| C305              | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic                       | AA   | (VC-FH5GM) |               |         |                   |      |
| C306              | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic                       | AA   | C659       | VCEA9M1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   |
| C307              | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic                       | AA   | (VC-FH5GM) |               |         |                   |      |
| C308              | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic                       | AA   | C660       | VCEA9M1CW476M | U 47    | 16V Electrolytic  | AB   |
| C309              | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic                       | AA   | (VC-FH5GM) |               |         |                   |      |
| C310              | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic                       | AA   | C700       | VCEA9M1CW107M | U 100   | 16V Electrolytic  | AB   |
| C311              | VCKYD41CY103N | U 0.01  | 16V Ceramic                       | AA   | C702       | VCKYCY1CB104K | U 0.1   | 16V Ceramic       | AB   |
| C312              | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic                       | AA   | C703       | VCKYCY1CB104K | U 0.1   | 16V Ceramic       | AB   |
| C313              | VCKYCY1HB102K | U 1000p | 50V Ceramic                       | AA   | C704       | VCKYCY1CB104K | U 0.1   | 16V Ceramic       | AB   |
| C315              | VCKYCY1HB331K | U 330p  | 50V Ceramic                       | AA   | C705       | VCEA2A1VW337M | U 330   | 35V Electrolytic  | AD   |
| C316              | VCCCCY1HH220J | U 22p   | 50V Ceramic                       | AA   | C706       | VCKYD41HF104Z | U 0.1   | 50V Ceramic       | AA   |
| C317              | VCCCCY1HH120J | U 12p   | 50V Ceramic                       | AA   | C707       | VCKYD41CF105Z | U 1     | 16V Ceramic       | AB   |
| C318              | VCCCCY1HH220J | U 22p   | 50V Ceramic                       | AA   | C708       | VCQYTA1HM223J | U 0.022 | 50V Mylar         | AA   |
|                   |               |         |                                   |      | C709       | VCQYTA1HM223J | U 0.022 | 50V Mylar         | AA   |
|                   |               |         |                                   |      | C711       | VCKYCY1CB104K | U 0.1   | 16V Ceramic       | AB   |
|                   |               |         |                                   |      | C712       | VCKYCY1CB104K | U 0.1   | 16V Ceramic       | AB   |
|                   |               |         |                                   |      | C713       | RC-EZ0426GEZZ | J 0.1F  | 5.5V Electrolytic | AG   |
|                   |               |         |                                   |      | C714       | VCKYD41CY103N | U 0.01  | 16V Ceramic       | AA   |
|                   |               |         |                                   |      | C715       | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic       | AA   |

| Ref. No. | Part No.      | ★          | Description       | Code | Ref. No. | Part No.      | ★              | Description       | Code |
|----------|---------------|------------|-------------------|------|----------|---------------|----------------|-------------------|------|
| C716     | VCKYCY1HB102K | U 1000p    | 50V Ceramic       | AA   | △ C906   | VCFYZP2GA473K | U 0.047        | 400V M.Polypro    | AC   |
| C718     | VCKYCY1HF103Z | U 0.01     | 50V Ceramic       | AA   | △ C911   | VCKYD41CX222N | U 2200p        | 16V Ceramic       | AA   |
| C719     | VCKYCY1EF104Z | U 0.1      | 25V Ceramic       | AA   | △ C912   | VCCYTA1HM222J | U 2200p        | 50V Mylar         | AA   |
| C721     | VCKYD41HF104Z | U 0.1      | 50V Ceramic       | AA   | △ C913   | VCEA9A1HW226M | U 22           | 50V Electrolytic  | AB   |
| C722     | VCKYCY1EB103K | U 0.01     | 25V Ceramic       | AA   | △ C914   | VCEA9A1HW106M | U 10           | 50V Electrolytic  | AA   |
| C725     | VCCCCY1HH680J | U 68p      | 50V Ceramic       | AA   | △ C915   | VCCYTA1HM333J | U 0.033        | 50V Mylar         | AA   |
| C726     | VCCCCY1HH221J | U 22p      | 50V Ceramic       | AA   | C1401    | VCEA9M1HW105M | U 1            | 50V Electrolytic  | AB   |
| C728     | VCEA9M0JW226M | U 22       | 6.3V Electrolytic | AB   | C1404    | VCKYCY1HF103Z | U 0.01         | 50V Ceramic       | AA   |
| C729     | VCKYCY1EF104Z | U 0.1      | 25V Ceramic       | AA   | C1405    | VCEA9M0JW227M | U 220          | 6.3V Electrolytic | AB   |
| C730     | VCKYCY1EF104Z | U 0.1      | 25V Ceramic       | AA   | C1408    | VCEA9M0JW476M | U 47           | 6.3V Electrolytic | AB   |
| C731     | VCKYCY1HF103Z | U 0.01     | 50V Ceramic       | AA   | C1410    | VCKYCY1HF103Z | U 0.01         | 50V Ceramic       | AA   |
| C732     | VCKYCY1HB222K | U 2200p    | 50V Ceramic       | AA   | C1413    | VCEA9M0JW227M | U 220          | 6.3V Electrolytic | AB   |
| C733     | VCKYCY1CB393K | U 0.039    | 16V Ceramic       | AA   | C1501    | VCKYCY1EF104Z | U 0.1          | 25V Ceramic       | AA   |
|          |               | (VC-FH5GM) |                   |      | C1502    | VCEA9M1CW106M | U 10           | 16V Electrolytic  | AB   |
| C734     | VCKYCY1CB393K | U 0.039    | 16V Ceramic       | AA   | C1601    | VCKYCY1EB103K | U 0.01         | 25V Ceramic       | AA   |
|          |               | (VC-FH5GM) |                   |      | C1602    | VCKYCY1HF103Z | U 0.01         | 50V Ceramic       | AA   |
| C735     | VCCCCY1HH221J | U 220p     | 50V Ceramic       | AA   | C1606    | VCEA9M1CW476M | U 47           | 16V Electrolytic  | AB   |
| C736     | VCKYCY1HB102K | U 1000p    | 50V Ceramic       | AA   | C1608    | VCKYCY1EB103K | U 0.01         | 25V Ceramic       | AA   |
| C737     | VCKYD41CY103N | U 0.01     | 16V Ceramic       | AA   | C1610    | VCKYCY1EB103K | U 0.01         | 25V Ceramic       | AA   |
| C740     | VCKYCY1HF103Z | U 0.01     | 50V Ceramic       | AA   | C1613    | VCCCCY1HH9R0C | U 9p           | 50V Ceramic       | AA   |
| C741     | VCKYCY1HF103Z | U 0.01     | 50V Ceramic       | AA   | C1614    | VCKYCY1EB103K | U 0.01         | 25V Ceramic       | AA   |
| C742     | VCEA9M1HW105M | U 1        | 50V Electrolytic  | AB   | C1615    | VCKYCY1EB103K | U 0.01         | 25V Ceramic       | AA   |
| C743     | VCKYCY1AF105Z | U 1        | 10V Ceramic       | AC   | C1616    | VCKYCY1HB102K | U 1000p        | 50V Ceramic       | AA   |
| C744     | VCKYCY1EF104Z | U 0.1      | 25V Ceramic       | AA   | C1617    | VCEA9A1CW106M | U 10           | 16V Electrolytic  | AB   |
| C745     | VCEA9M0JW227M | U 220      | 6.3V Electrolytic | AB   | C1618    | VCEA9A1HW474M | U 0.47         | 50V Electrolytic  | AB   |
| C746     | VCE9EM1HW105M | U 1        | 50V Elect.(N.P)   | AB   | C1619    | VCKYCY1HF103Z | U 0.01         | 50V Ceramic       | AA   |
| C747     | VCCCCY1HH101J | U 100p     | 50V Ceramic       | AA   | C1622    | VCKYCY1CB333K | U 0.033        | 16V Ceramic       | AA   |
| C748     | VCKYD41CY103N | U 0.01     | 16V Ceramic       | AA   | C1623    | VCCCCY1HH390J | U 39p          | 50V Ceramic       | AA   |
| C749     | VCKYCY1EB103K | U 0.01     | 25V Ceramic       | AA   | C1625    | VCKYCY1HF103Z | U 0.01         | 50V Ceramic       | AA   |
| C752     | VCCCCY1HH180J | U 18p      | 50V Ceramic       | AA   | C1626    | VCEA9M1CW336M | U 33           | 16V Electrolytic  | AA   |
| C753     | VCCCCY1HH150J | U 15p      | 50V Ceramic       | AA   | C1627    | VCEA9M1HW474M | U 0.47         | 50V Electrolytic  | AB   |
| C754     | VCCCCY1HH180J | U 18p      | 50V Ceramic       | AA   | C1631    | VCKYCY1HF103Z | U 0.01         | 50V Ceramic       | AA   |
| C755     | VCCCCY1HH220J | U 22p      | 50V Ceramic       | AA   | C1632    | VCKYCY1EB103K | U 0.01         | 25V Ceramic       | AA   |
| C756     | VCCCCY1HH180J | U 18p      | 50V Ceramic       | AA   | C1633    | VCCCCY1HH5R0C | U 5p           | 50V Ceramic       | AA   |
| C757     | VCCCCY1HH150J | U 15p      | 50V Ceramic       | AA   | C1634    | VCEA9M1CW476M | U 47           | 16V Electrolytic  | AB   |
| C758     | VCKYD41CY103N | U 0.01     | 16V Ceramic       | AA   | C1635    | VCKYCY1HF103Z | U 0.01         | 50V Ceramic       | AA   |
| C760     | VCKYCY1HF103Z | U 0.01     | 16V Ceramic       | AA   | C1636    | VCKYCY1HF103Z | U 0.01         | 50V Ceramic       | AA   |
| C761     | VCEAGA0JW108M | U 1000     | 6.3V Electrolytic | AC   |          |               | (VC-FH3GM,5GM) |                   |      |
| C762     | VCEA9M0JW226M | U 22       | 6.3V Electrolytic | AB   | C1636    | VCCCCY1HH220J | U 22P          | 50V Ceramic       | AA   |
| C763     | VCKYCY1HF103Z | U 0.01     | 50V Ceramic       | AA   |          |               | (VC-FH3SM)     |                   |      |
| C765     | VCKYCY1HF103Z | U 0.01     | 50V Ceramic       | AA   | C1638    | VCKYCY1HF103Z | U 0.01         | 50V Ceramic       | AA   |
| C768     | VCKYCY1HF103Z | U 0.01     | 50V Ceramic       | AA   |          |               | (VC-FH3GM,5GM) |                   |      |
| C769     | VCKYCY1EF104Z | U 0.1      | 25V Ceramic       | AA   | C1638    | VCCCCY1HH220J | U 22P          | 50V Ceramic       | AA   |
| C770     | VCKYD41HF473Z | U 0.047    | 50V Ceramic       | AA   |          |               | (VC-FH3SM)     |                   |      |
| C771     | VCKYCY1HB102K | U 1000p    | 50V Ceramic       | AA   | C1642    | VCKYCY1HF103Z | U 0.01         | 50V Ceramic       | AA   |
| C773     | VCEA9M0JW227M | U 220      | 6.3V Electrolytic | AB   | C1680    | VCKYCY1AF105Z | U 1            | 10V Ceramic       | AC   |
| C774     | VCEA9M0JW107M | U 100      | 6.3V Electrolytic | AB   | C1681    | VCEA9M1CW336M | U 33           | 16V Electrolytic  | AA   |
| C775     | VCKYCY1HB102K | U 1000p    | 50V Ceramic       | AA   | C1682    | VCKYCY1HF103Z | U 0.01         | 50V Ceramic       | AA   |
| C776     | VCKYCY1EF104Z | U 0.1      | 25V Ceramic       | AA   | C1801    | VCKYD41HB221K | U 220p         | 50V Ceramic       | AA   |
| C780     | VCKYCY1EF473Z | U 0.047    | 25V Ceramic       | AB   | C1802    | VCKYD41HB221K | U 220p         | 50V Ceramic       | AA   |
| C781     | VCKYD41CY103N | U 0.01     | 16V Ceramic       | AA   | C1803    | VCFYSA1HB563J | U 0.056        | 50V M.Polypro     | AA   |
| C792     | VCKYD41HF104Z | U 0.1      | 50V Ceramic       | AA   | C1804    | VCEA9M1EW475M | U 4.7          | 25V Electrolytic  | AA   |
| C793     | VCFYSA1HB104J | U 0.1      | 50V M.Polypro     | AB   | C1805    | VCKYD41CF105Z | U 1            | 16V Ceramic       | AB   |
| C794     | VCCCCY1HH6R0D | U 6p       | 50V Ceramic       | AA   | C1806    | VCEA9M1HW105M | U 1            | 50V Electrolytic  | AB   |
| C795     | VCCCCY1HH120J | U 12p      | 50V Ceramic       | AA   | C1807    | VCCSD41HL120J | U 12p          | 50V Ceramic       | AA   |
| C796     | VCCCCY1HH270J | U 27p      | 50V Ceramic       | AA   | C1808    | VCCSD41HL120J | U 12p          | 50V Ceramic       | AA   |
| C797     | VCKYCY1HF103Z | U 0.01     | 50V Ceramic       | AA   | C1809    | VCKYD41CX472N | U 4700p        | 16V Ceramic       | AA   |
| C798     | VCCCCY1HH6R0D | U 6p       | 50V Ceramic       | AA   | C1810    | VCKYD41HF104Z | U 0.1          | 50V Ceramic       | AA   |
| C807     | VCKYCY1HF103Z | U 0.01     | 50V Ceramic       | AA   | C1811    | VCEA9M0JW476M | U 47           | 6.3V Electrolytic | AB   |
| C815     | VCEA9A1CW226M | U 22       | 16V Electrolytic  | AB   | C1812    | VCKYD41CY103N | U 0.01         | 16V Ceramic       | AA   |
| C816     | VCKYD41CY103N | U 0.01     | 16V Ceramic       | AA   | C2151    | VCKYD41CF105Z | U 1            | 16V Ceramic       | AB   |
| C851     | VCEAGA1CW227M | U 220      | 16V Electrolytic  | AC   | C2152    | VCKYD41CF105Z | U 1            | 16V Ceramic       | AB   |
|          |               | (VC-FH5GM) |                   |      | C2501    | VCKYD41CF105Z | U 1            | 16V Ceramic       | AB   |
| C852     | VCKYD41CY103N | U 0.01     | 16V Ceramic       | AA   | C2502    | VCKYD41CF105Z | U 1            | 16V Ceramic       | AB   |
|          |               | (VC-FH5GM) |                   |      | C2503    | VCKYD41CF105Z | U 1            | 16V Ceramic       | AB   |
| C853     | VCKYD41CY103N | U 0.01     | 16V Ceramic       | AA   | C2504    | VCKYD41CF105Z | U 1            | 16V Ceramic       | AB   |
|          |               | (VC-FH5GM) |                   |      | C2505    | VCKYD41CF105Z | U 1            | 16V Ceramic       | AB   |
| C854     | VCEA9M0JW476M | U 47       | 6.3V Electrolytic | AB   | C2506    | VCKYCY1AF105Z | U 1            | 10V Ceramic       | AC   |
|          |               | (VC-FH5GM) |                   |      | C2507    | VCKYD41CF105Z | U 1            | 16V Ceramic       | AB   |
| C855     | VCKYD41CY103N | U 0.01     | 16V Ceramic       | AA   | C2508    | VCKYD41CF105Z | U 1            | 16V Ceramic       | AB   |
|          |               | (VC-FH5GM) |                   |      | C2509    | VCKYCY1AF105Z | U 1            | 10V Ceramic       | AC   |
| △ C901   | RC-FZ029CUMZZ | U 0.1      | 250V M.Polypro    | AD   | C2513    | VCKYCY1AF105Z | U 1            | 10V Ceramic       | AC   |
| △ C902   | RC-FZ029CUMZZ | U 0.1      | 250V M.Polypro    | AD   | C2517    | VCEA9M1HW105M | U 1            | 50V Electrolytic  | AB   |
| △ C903   | RC-KZ0105GEZZ | J 220      | AC400V Ceramic    | AD   | C2518    | VCEA9M1HW105M | U 1            | 50V Electrolytic  | AB   |
| △ C904   | RC-EZ0440GEZZ | J 47       | 400V Electrolytic | AH   | C2519    | VCKYD41HF104Z | U 0.1          | 50V Ceramic       | AA   |
| △ C905   | RC-KZ0112CEZZ | U 100p     | 1kV Ceramic       | AB   | C2520    | VCEA9M1CW107M | U 100          | 16V Electrolytic  | AB   |

| Ref. No. | Part No.      | ★       | Description       | Code | Ref. No. | Part No.      | ★      | Description        | Code |
|----------|---------------|---------|-------------------|------|----------|---------------|--------|--------------------|------|
| C2521    | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic       | AA   | R502     | VRS-CY1JF273J | U 27k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C2522    | VCEA9M0JW227M | U 220   | 6.3V Electrolytic | AB   | R504     | VRS-CY1JF221J | U 220  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C2523    | VCEAGA1CW227M | U 220   | 16V Electrolytic  | AC   | R505     | VRS-CY1JF224J | U 220k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C2801    | VCEA9A1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   | R506     | VRS-CY1JF153J | U 15k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C2802    | VCEA9M1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   | R507     | VRS-CY1JF272J | U 2.7k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C2803    | VCEA9A1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   | R509     | VRS-CY1JF154J | U 150k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C2804    | VCEA9A1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   | R510     | VRS-CY1JF154J | U 150k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C2805    | VCEA9A1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   | R601     | VRS-CY1JF822J | U 8.2k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C2806    | VCEA9A1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   | R602     | VRS-CY1JF274J | U 270k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6301    | VCEA9M1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   | R603     | VRS-CY1JF181J | U 180  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6302    | VCEA9M1EW475M | U 4.7   | 25V Electrolytic  | AA   | R604     | VRS-CY1JF473J | U 47k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6303    | VCEA9M1EW475M | U 4.7   | 25V Electrolytic  | AA   | R605     | VRS-CY1JF153J | U 15k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6304    | VCKYCY1CB473K | U 0.047 | 16V Ceramic       | AA   | R606     | VRS-CY1JF333J | U 33k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6305    | VCEA9M1CW336M | U 33    | 16V Electrolytic  | AA   | R608     | VRS-CY1JF122J | U 1.2k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6306    | VCEA9A1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   | R609     | VRS-CY1JF224J | U 220k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6307    | VCEA9M1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   | R610     | VRS-CY1JF473J | U 47k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6308    | VCKYCY1EB153K | U 0.015 | 25V Ceramic       | AA   | R611     | VRS-CY1JF562J | U 5.6k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6309    | VCKYCY1HF103Z | U 0.01  | 50V Ceramic       | AA   | R612     | VRS-CY1JF104J | U 100k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6310    | VCKYCY1CF224Z | U 0.22  | 16V Ceramic       | AA   | R613     | VRS-CY1JF104J | U 100k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6311    | VCKYCY1EB153K | U 0.015 | 25V Ceramic       | AA   | R614     | VRS-CY1JF473J | U 47k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6312    | VCEA9M1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   | R615     | VRS-CY1JF101J | U 100  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6313    | VCEA9M1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   | R616     | VRS-CY1JF393J | U 39k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6314    | VCKYCY1CB473K | U 0.047 | 16V Ceramic       | AA   | R617     | VRS-CY1JF682J | U 6.8k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6315    | VCEA9M1CW336M | U 33    | 16V Electrolytic  | AA   | R653     | VRS-CY1JF563J | U 56k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6316    | VCKYCY1EF104Z | U 0.1   | 25V Ceramic       | AA   | R654     | VRS-CY1JF224J | U 220k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6317    | VCEA9M0JW476M | U 47    | 6.3V Electrolytic | AB   | R655     | VRS-CY1JF273J | U 27k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6318    | VCEA9A1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   |          |               |        | (VC-FH3GM/SM)      |      |
| C6319    | VCKYD41CY103N | U 0.01  | 16V Ceramic       | AA   | R655     | VRS-CY1JF223J | U 22k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6320    | VCEA9A1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   |          |               |        | (VC-FH5GM)         |      |
| C6321    | VCEA9M1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   | R656     | VRS-CY1JF470J | U 47   | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6322    | VCEA9A1CW107M | U 100   | 16V Electrolytic  | AB   | R657     | VRS-CY1JF682J | U 6.8k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6323    | VCEA9M1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   | R658     | VRD-RA2EE4R7J | U 4.7  | 1/4W Carbon        | AA   |
| C6324    | VCEA9M0JW226M | U 22    | 6.3V Electrolytic | AB   | R660     | VRS-CY1JF680J | U 68   | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6325    | VCEA9M1HW105M | U 1     | 50V Electrolytic  | AB   |          |               |        | (VC-FH5GM)         |      |
| C6326    | VCCCCY1HH680J | U 68p   | 50V Ceramic       | AA   | R661     | VRS-CY1JF223J | U 22k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C6327    | VCCCCY1HH680J | U 68p   | 50V Ceramic       | AA   |          |               |        | (VC-FH5GM)         |      |
| C6329    | VCEA9M0JW476M | U 47    | 6.3V Electrolytic | AB   | R662     | VRD-RA2EE4R7J | U 4.7  | 1/4W Carbon        | AA   |
| C6330    | VCEA9A0JW476M | U 47    | 6.3V Electrolytic | AB   |          |               |        | (VC-FH5GM)         |      |
| C9601    | VCEAGA1AW477M | U 470   | 10V Electrolytic  | AC   | R701     | VRD-RA2BE103J | U 10k  | 1/8W Carbon        | AA   |
| C9602    | VCQYTA1HM103J | U 0.01  | 50V Mylar         | AA   | R702     | VRD-RA2BE103J | U 10k  | 1/8W Carbon        | AA   |
| C9603    | VCEAGA1JW476M | U 47    | 63V Electrolytic  | AB   | R703     | VRD-RA2EE1R0J | U 1    | 1/4W Carbon        | AA   |
| C9605    | VCEAGA1VW477M | U 470   | 35V Electrolytic  | AD   | R704     | VRS-CY1JF392J | U 3.9k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C9606    | VCEAGA1VW476M | U 47    | 35V Electrolytic  | AB   | R705     | VRS-CY1JF104J | U 100k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C9608    | RC-EZ0439GEZZ | J 2200  | 16V Electrolytic  | AF   | R706     | VRS-CY1JF103J | U 10k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C9609    | VCEAGA1EW107M | U 100   | 25V Electrolytic  | AD   | R707     | VRS-CY1JF123J | U 12k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C9610    | RC-EZ0438GEZZ | J 2200  | 10V Electrolytic  | AF   | R708     | VRD-RA2BE123J | U 12k  | 1/8W Carbon        | AA   |
| C9611    | VCEAGA1AW477M | U 470   | 10V Electrolytic  | AC   | R709     | VRD-RA2EE680J | U 68   | 1/4W Carbon        | AA   |
| C9612    | VCEAGA1HW476M | U 47    | 50V Electrolytic  | AB   | R710     | VRD-RA2EE151J | U 150  | 1/4W Carbon        | AA   |
| C9613    | VCEA9M1HW105M | U 1     | 50V Electrolytic  | AB   | R711     | VRG-SC2EB1R0J | U 1    | 1/4W Fuse Resistor | AB   |
| C9614    | VCKYCY1EF104Z | U 0.1   | 25V Ceramic       | AA   | R712     | VRD-RA2BE103J | U 10k  | 1/8W Carbon        | AA   |
| C9615    | VCKYCY1EF104Z | U 0.1   | 25V Ceramic       | AA   | R715     | VRS-CY1JF221J | U 220  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C9616    | VCKYD41HB102K | U 1000p | 50V Ceramic       | AA   | R716     | VRS-CY1JF221J | U 220  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C9701    | VCEA9M1HW105M | U 1     | 50V Electrolytic  | AB   | R717     | VRS-CY1JF221J | U 220  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C9702    | VCEA9M1HW105M | U 1     | 50V Electrolytic  | AB   | R718     | VRD-RA2EE1R0J | U 1    | 1/4W Carbon        | AA   |
| C9901    | VCEA9M1HW105M | U 1     | 50V Electrolytic  | AB   | R719     | VRS-CY1JF102J | U 1k   | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C9902    | VCEA9M1CW476M | U 47    | 16V Electrolytic  | AB   | R721     | VRS-CY1JF102J | U 1k   | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C9903    | VCEA9M1HW106M | U 10    | 50V Electrolytic  | AA   | R722     | VRS-CY1JF102J | U 1k   | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| C9904    | VCEA9M1CW106M | U 10    | 16V Electrolytic  | AB   | R723     | VRS-CY1JF103J | U 10k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| △ FB901  | VCCSD41HL331J | U 330p  | 50V Ceramic       |      | R724     | VRS-CY1JF103J | U 10k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |

## RESISTORS

|      |               |        |                   |    |
|------|---------------|--------|-------------------|----|
| R201 | VRS-CY1JF682J | U 6.8k | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R202 | VRS-CY1JF182J | U 1.8k | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R203 | VRS-CY1JF332J | U 3.3k | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R203 | VRS-CY1JF472J | U 4.7k | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R207 | VRS-CY1JF102J | U 1k   | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R208 | VRS-CY1JF471J | U 470  | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R209 | VRS-CY1JF472J | U 4.7k | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R210 | VRS-CY1JF102J | U 1k   | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R247 | VRS-CY1JF223J | U 22k  | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R248 | VRS-CY1JF223J | U 22k  | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R301 | VRS-CY1JF473J | U 47k  | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R303 | VRS-CY1JF392J | U 3.9k | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R305 | VRS-CY1JF102J | U 1k   | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R306 | VRS-CY1JF681J | U 680  | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R501 | VRS-CY1JF102J | U 1k   | 1/16W Metal Oxide | AA |

|      |               |        |                   |    |
|------|---------------|--------|-------------------|----|
| R725 | VRD-RA2BE102J | U 1k   | 1/8W Carbon       | AA |
| R726 | VRS-CY1JF102J | U 1k   | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R727 | VRD-RA2BE332J | U 3.3k | 1/8W Carbon       | AA |
| R728 | VRS-CY1JF331J | U 330  | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R730 | VRS-CY1JF104J | U 100k | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R731 | VRS-CY1JF182J | U 1.8k | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R732 | VRS-CY1JF104J | U 100k | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R733 | VRS-CY1JF562J | U 5.6k | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R734 | VRS-CY1JF562J | U 5.6k | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R737 | VRS-CY1JF102J | U 1k   | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R738 | VRS-CY1JF222J | U 2.2k | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R741 | VRS-CY1JF564J | U 560k | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R742 | VRS-CY1JF154J | U 150k | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R743 | VRS-CY1JF473J | U 47k  | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R745 | VRS-CY1JF332J | U 3.3k | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R746 | VRS-CY1JF104J | U 100k | 1/16W Metal Oxide | AA |
| R747 | VRD-RA2BE275J | U 2.7M | 1/8W Carbon       | AA |



| Ref. No. | Part No.      | ★      | Description        | Code |
|----------|---------------|--------|--------------------|------|
| R748     | VRD-RA2BE271J | U 270  | 1/8W Carbon        | AA   |
| R749     | VRD-CY1JF473J | U 47k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R750     | VRD-CY1JF223J | U 22k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R751     | VRD-CY1JF103J | U 10k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R752     | VRD-RA2BE103J | U 10k  | 1/8W Carbon        | AA   |
| R753     | VRD-CY1JF154J | U 150k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R754     | VRD-CY1JF102J | U 1k   | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R755     | VRD-RA2BE151J | U 150  | 1/8W Carbon        | AA   |
| R756     | VRD-CY1JF822J | U 8.2k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R759     | VRD-CY1JF104J | U 100k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R760     | VRD-CY1JF223J | U 22k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R761     | VRD-RA2BE271J | U 270  | 1/8W Carbon        | AA   |
| R763     | VRD-CY1JF153J | U 15k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R764     | VRD-CY1JF223J | U 22k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R765     | VRD-CY1JF102J | U 1k   | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R766     | VRD-CY1JF183J | U 18k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R767     | VRD-CY1JF151J | U 150  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R768     | VRD-CY1JF104J | U 100k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R769     | VRD-CY1JF393J | U 39k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R770     | VRD-CY1JF332J | U 3.3k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R771     | VRD-CY1JF473J | U 47k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R772     | VRD-CY1JF223J | U 22k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R773     | VRD-CY1JF391J | U 390  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R774     | VRD-CY1JF473J | U 47k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R775     | VRD-CY1JF391J | U 390  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R776     | VRD-CY1JF151J | U 150  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R777     | VRD-CY1JF331J | U 330  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R778     | VRD-CY1JF221J | U 220  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R779     | VRD-CY1JF221J | U 220  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R780     | VRD-CY1JF122J | U 1.2k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R782     | VRD-CY1JF473J | U 47k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R784     | VRD-CY1JF103J | U 10k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R787     | VRD-RA2BE473J | U 47k  | 1/8W Carbon        | AA   |
| R788     | VRD-CY1JF154J | U 150k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R789     | VRD-CY1JF225J | U 2.2M | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R790     | VRD-RA2BE102J | U 1k   | 1/8W Carbon        | AA   |
| R791     | VRD-RA2BE102J | U 1k   | 1/8W Carbon        | AA   |
| R798     | VRD-CY1JF561J | U 560  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R799     | VRD-CY1JF561J | U 560  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R801     | VRD-RA2BE562J | U 5.6k | 1/8W Carbon        | AA   |
| R802     | VRD-RA2BE562J | U 5.6k | 1/8W Carbon        | AA   |
| R803     | VRD-RA2BE102J | U 1k   | 1/8W Carbon        | AA   |
| R804     | VRD-RA2BE102J | U 1k   | 1/8W Carbon        | AA   |
| R805     | VRD-CY1JF103J | U 10k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R806     | VRD-CY1JF333J | U 33k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R809     | VRD-CY1JF332J | U 3.3k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R811     | VRD-CY1JF222J | U 2.2k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R813     | VRD-CY1JF272J | U 2.7k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R814     | VRD-CY1JF122J | U 1.2k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R816     | VRD-CY1JF822J | U 8.2k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R817     | VRD-CY1JF822J | U 8.2k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R819     | VRD-RA2EE4R7J | U 4.7  | 1/4W Carbon        | AA   |
| R820     | VRD-CY1JF472J | U 4.7k | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R821     | VRD-CY1JF333J | U 33k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R822     | VRD-CY1JF333J | U 33k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R823     | VRD-CY1JF333J | U 33k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R824     | VRD-CY1JF333J | U 33k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R825     | VRD-CY1JF333J | U 33k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R826     | VRD-CY1JF333J | U 33k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R827     | VRD-CY1JF102J | U 1k   | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R828     | VRD-CY1JF333J | U 33k  | 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R851     | VRG-SC2EB120J | U 12   | 1/4W Fuse Resistor | AB   |
|          |               |        | (VC-FH5GM)         |      |
| R852     | VRD-RA2BE331J | U 330  | 1/8W Carbon        | AA   |
|          |               |        | (VC-FH5GM)         |      |
| △ R901   | VRD-RA2HD105J | U 1M   | 1/2W Carbon        | AA   |
| △ R902   | RR-HZ0014GEZZ | J 12M  | 1W                 | AB   |
| △ R904   | RR-WZ0003GEZZ | J 4.7  | 2W                 | AD   |
| △ R905   | RR-SZ0015GEZZ | J 150  | 3W                 | AB   |
| △ R906   | VRD-RA2HD154J | U 150k | 1/2W Carbon        | AA   |
| △ R907   | VRD-RA2HD154J | U 150k | 1/2W Carbon        | AA   |
| △ R910   | VRD-RA2EE4R7J | U 4.7  | 1/4W Carbon        | AA   |
| △ R914   | VRD-RA2EE563J | U 56k  | 1/4W Carbon        | AA   |
| △ R915   | VRD-RA2BE470J | U 47   | 1/8W Carbon        | AA   |
| △ R916   | VRN-VV3DBR22J | U 0.22 | 2W Metal Film      | AB   |
| △ R917   | VRD-RA2EE471J | U 470  | 1/4W Carbon        | AA   |

| Ref. No. | Part No.      | ★      | Description       | Code |
|----------|---------------|--------|-------------------|------|
| △ R918   | VRD-RA2BE680J | U 68   | 1/8W Carbon       | AA   |
| △ R919   | VRD-RA2BE183J | U 18k  | 1/8W Carbon       | AA   |
| △ R920   | VRD-RA2BE471J | U 470  | 1/8W Carbon       | AA   |
| △ R921   | VRD-RA2BE153J | U 15k  | 1/8W Carbon       | AA   |
| R1405    | VRD-CY1JF682J | U 5.6k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1501    | VRD-RA2BE394J | U 390k | 1/8W Carbon       | AA   |
| R1502    | VRD-CY1JF474J | U 470k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1601    | VRD-CY1JF101J | U 100  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1603    | VRD-CY1JF562J | U 5.6k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1604    | VRD-CY1JF122J | U 1.2k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1607    | VRD-RA2BE221J | U 220  | 1/8W Carbon       | AA   |
| R1608    | VRD-CY1JF152J | U 1.5k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1609    | VRD-CY1JF330J | U 33   | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1618    | VRD-CY1JF222J | U 2.2k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1619    | VRD-RA2BE223J | U 22k  | 1/8W Carbon       | AA   |
| R1620    | VRD-CY1JF104J | U 100k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1621    | VRD-CY1JF332J | U 2.2k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1625    | VRD-CY1JF223J | U 22k  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1628    | VRD-CY1JF105J | U 1M   | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1629    | VRD-CY1JF104J | U 100k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1630    | VRD-CY1JF222J | U 2.2k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1631    | VRD-CY1JF562J | U 5.6k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1632    | VRD-CY1JF272J | U 2.7k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1637    | VRD-CY1JF562J | U 5.6k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1638    | VRD-CY1JF680J | U 68   | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1639    | VRD-CY1JF681J | U 680  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1644    | VRD-CY1JF331J | U 330  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1645    | VRD-CY1JF821J | U 820  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1647    | VRD-CY1JF332J | U 3.3k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1656    | VRD-CY1JF471J | U 470  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1660    | VRD-CY1JF151J | U 150  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1661    | VRD-CY1JF151J | U 150  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1664    | VRD-CY1JF681J | U 680  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1666    | VRD-CY1JF102J | U 1k   | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1680    | VRD-CY1JF224J | U 220k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1801    | VRD-CY1JF103J | U 10k  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1802    | VRD-CY1JF104J | U 100k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1803    | VRD-CY1JF221J | U 220  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1804    | VRD-CY1JF473J | U 47k  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1805    | VRD-CY1JF273J | U 27k  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1807    | VRD-CY1JF272J | U 2.7k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1808    | VRD-CY1JF562J | U 5.6k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1810    | VRD-CY1JF103J | U 10k  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1816    | VRD-CY1JF103J | U 10k  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1817    | VRD-CY1JF125J | U 1.2M | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1818    | VRD-CY1JF334J | U 330k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1819    | VRD-CY1JF104J | U 100k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1820    | VRD-CY1JF101J | U 100  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1821    | VRD-CY1JF684J | U 680k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1822    | VRD-CY1JF125J | U 1.2M | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R1823    | VRD-CY1JF104J | U 100k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R2501    | VRD-CY1JF103J | U 10k  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R2502    | VRD-CY1JF103J | U 10k  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R2503    | VRD-CY1JF103J | U 10k  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R2504    | VRD-CY1JF103J | U 10k  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R2512    | VRD-CY1JF750J | U 75   | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R2515    | VRD-CY1JF750J | U 75   | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R2532    | VRD-CY1JF103J | U 10k  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R2533    | VRD-CY1JF103J | U 10k  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R2804    | VRD-RA2BE750J | U 75   | 1/8W Carbon       | AA   |
| R2805    | VRD-RA2BE821J | U 820  | 1/8W Carbon       | AA   |
| R2806    | VRD-RA2BE821J | U 820  | 1/8W Carbon       | AA   |
| R2807    | VRD-RA2BE821J | U 820  | 1/8W Carbon       | AA   |
| R2808    | VRD-RA2BE821J | U 820  | 1/8W Carbon       | AA   |
| R2821    | VRD-CY1JF561J | U 560  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R2822    | VRD-RA2BE561J | U 560  | 1/8W Carbon       | AA   |
| R2824    | VRD-RA2BE750J | U 75   | 1/8W Carbon       | AA   |
| R2902    | VRD-CY1JF472J | U 4.7k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R2903    | VRD-RA2BE821J | U 820  | 1/8W Carbon       | AA   |
| R2904    | VRD-RA2EE331J | U 330  | 1/4W Carbon       | AA   |
| R2905    | VRD-CY1JF183J | U 18k  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R2906    | VRD-CY1JF153J | U 15k  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R6301    | VRD-CY1JF473J | U 47k  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R6302    | VRD-CY1JF392J | U 3.9k | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R6303    | VRD-CY1JF473J | U 47k  | 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R6304    | VRD-CY1JF392J | U 3.9k | 1/16W Metal Oxide | AA   |

| Ref. No. | Part No.      | ★ | Description            | Code |
|----------|---------------|---|------------------------|------|
| R6307    | VRS-CY1JF393J | U | 39k 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R6308    | VRS-CY1JF392J | U | 3.9k 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R6311    | VRS-CY1JF393J | U | 39k 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R6312    | VRS-CY1JF392J | U | 3.9k 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R6313    | VRS-CY1JF472J | U | 4.7k 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R6314    | VRS-CY1JF471J | U | 470 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R6315    | VRS-CY1JF472J | U | 4.7k 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R6316    | VRS-CY1JF471J | U | 470 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R6317    | VRS-CY1JF103J | U | 10k 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R6318    | VRS-CY1JF303J | U | 30k 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R6320    | VRS-CY1JF102J | U | 1k 1/16W Metal Oxide   | AA   |
| R6321    | VRS-CY1JF223J | U | 22k 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R6322    | VRS-CY1JF102J | U | 1k 1/16W Metal Oxide   | AA   |
| R6323    | VRS-CY1JF223J | U | 22k 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R6324    | VRS-CY1JF272J | U | 2.7k 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R6327    | VRD-RA2BE331J | U | 330 1/8W Carbon        | AA   |
| R6328    | VRD-RA2BE331J | U | 330 1/8W Carbon        | AA   |
| R6330    | VRD-RA2BE103J | U | 10k 1/8W Carbon        | AA   |
| R6331    | VRD-RA2BE103J | U | 10k 1/8W Carbon        | AA   |
| △ R9601  | VRG-SC2EB1R0J | U | 1 1/4W Fuse Resistor   | AB   |
| R9602    | VRS-CY1JF104J | U | 100k 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R9603    | VRS-CY1JF273J | U | 27k 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R9604    | VRS-CY1JF100J | U | 10 1/16W Metal Oxide   | AA   |
| R9605    | VRS-CY1JF331J | U | 330 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R9606    | VRS-CY1JF102J | U | 1k 1/16W Metal Oxide   | AA   |
| R9607    | VRD-RA2BE331J | U | 330 1/8W Carbon        | AA   |
| R9609    | VRD-RA2BE471J | U | 470 1/8W Carbon        | AA   |
| R9610    | VRD-RA2BE122J | U | 1.2k 1/8W Carbon       | AA   |
| R9611    | VRD-RA2BE152J | U | 1.5k 1/8W Carbon       | AA   |
| R9612    | VRS-CY1JF392J | U | 3.9k 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R9613    | VRS-CY1JF682J | U | 6.8k 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R9614    | VRS-CY1JF102J | U | 1k 1/16W Metal Oxide   | AA   |
| R9616    | VRD-RA2HD100J | U | 10 1/2W Carbon         | AA   |
| R9701    | VRD-RA2BE151J | U | 150 1/8W Carbon        | AA   |
| R9702    | VRS-CY1JF183J | U | 18k 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R9703    | VRS-CY1JF272J | U | 2.7k 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R9705    | VRS-CY1JF223J | U | 22k 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R9801    | VRD-RA2BE472J | U | 4.7k 1/8W Carbon       | AA   |
| R9802    | VRS-CY1JF332J | U | 3.3k 1/16W Metal Oxide | AA   |
| R9803    | VRD-RA2BE472J | U | 4.7k 1/8W Carbon       | AA   |
| R9804    | VRD-RA2HD122J | U | 1.2k 1/2W Carbon       | AA   |
| R9810    | VRS-CY1JF473J | U | 47k 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R9901    | VRD-RA2HD471J | U | 470 1/2W Carbon        | AA   |
| R9902    | VRS-CY1JF333J | U | 33k 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R9903    | VRD-RA2BE472J | U | 4.7k 1/8W Carbon       | AA   |
| R9904    | VRD-RA2EE472J | U | 4.7k 1/4W Carbon       | AA   |
| R9905    | VRD-RA2BE333J | U | 33k 1/8W Carbon        | AA   |
| R9908    | VRD-RA2EE331J | U | 330 1/4W Carbon        | AA   |
| R9909    | VRS-CY1JF103J | U | 10k 1/16W Metal Oxide  | AA   |
| R9910    | VRD-RA2EE121J | U | 120 1/4W Carbon        | AA   |
| R9911    | VRS-CY1JF223J | U | 22k 1/16W Metal Oxide  | AA   |

## MISCELLANEOUS PARTS

|   |               |               |         |                 |    |
|---|---------------|---------------|---------|-----------------|----|
|   | QACCV2009AJZZ | V             | AC Cord | AM              |    |
| △ | F901          | QFS-C2029CEZZ | U       | Fuse, T2AL/250V | AB |
|   | FB202         | RBLN-0043CEZZ | U       | Ferrite Bead    | AB |
|   | FB203         | RBLN-0051TAZZ | U       | Ferrite Bead    | AC |
|   | FB701         | RBLN-0037CEZZ | U       | Ferrite Bead    | AB |
| △ | FB901         | RBLN-0043CEZZ | U       | Ferrite Bead    | AB |
| △ | FB902         | RBLN-0043CEZZ | U       | Ferrite Bead    | AB |
| △ | FB903         | RBLN-0043CEZZ | U       | Ferrite Bead    | AB |
|   | FB1401        | RBLN-0043CEZZ | U       | Ferrite Bead    | AB |
|   | FB2501        | RBLN-0077TAZZ | U       | Ferrite Bead    | AB |
|   | FB2502        | RBLN-0077TAZZ | U       | Ferrite Bead    | AB |
|   | FB2503        | RBLN-0076TAZZ | U       | Ferrite Bead    | AC |
|   | FB2504        | RBLN-0076TAZZ | U       | Ferrite Bead    | AC |
|   | FB2801        | RBLN-0077TAZZ | U       | Ferrite Bead    | AB |
|   | FB2802        | RBLN-0077TAZZ | U       | Ferrite Bead    | AB |
|   | FB2803        | RBLN-0077TAZZ | U       | Ferrite Bead    | AB |
|   | FB2804        | RBLN-0077TAZZ | U       | Ferrite Bead    | AB |
|   | FB2805        | RBLN-0077TAZZ | U       | Ferrite Bead    | AB |
|   | FB2806        | RBLN-0077TAZZ | U       | Ferrite Bead    | AB |
|   | FB2807        | RBLN-0077TAZZ | U       | Ferrite Bead    | AB |
|   | FB2808        | RBLN-0077TAZZ | U       | Ferrite Bead    | AB |
| △ | FH901         | QFSDH1013CEZZ | U       | Fuse Holder     | AC |
| △ | FH902         | QFSDH1014CEZZ | U       | Fuse Holder     | AC |

| Ref. No. | Part No.      | ★ | Description        | Code |
|----------|---------------|---|--------------------|------|
| J2502    | QJAKF0015AJZZ | V | Jack               | AE   |
| P201     | QPLGN0447REZZ | U | Plug, 4pin         | AA   |
| P804     | QPLGZ0883GEZZ | J | Plug, 8pin (AC)    | AD   |
| △ P901   | QPLGN0269GEZZ | J | Plug, 2pin (AP)    | AB   |
| P1501    | QPLGN0447REZZ | U | Plug, 4pin         | AA   |
| SC301    | QSOCN0911REN1 | U | Socket, 9pin (AH)  | AD   |
| SC601    | QSOCN0604REN1 | U | Socket, 6pin (AA)  | AB   |
| SC602    | QSOCZ0293GEZZ | J | Socket, 2pin (AE)  | AC   |
| SC801    | QSOCN0704REN1 | U | Socket, 7pin (AD)  | AB   |
| SC802    | QSOCZ0625CEZZ | U | Socket, 6pin (AO)  | AC   |
| SC803    | QSOCZ0292GEZZ | J | Socket, 2pin (AL)  | AC   |
| SC804    | QSOCZ1225CEZZ | U | Socket, 12pin (AG) | AD   |
| SC805    | QSOCN0506REN1 | U | Socket, 5pin (AJ)  | AC   |
| SC1502   | QSOCN0258FJ00 | U | Socket, 9pin (AN)  | AF   |
| SC2151   | QSOCN0604REN1 | U | Socket, 6pin (AF)  | AB   |
| SC2501   | QSOCZ4297UMZZ | U | Socket, 21pin      | AH   |
| SW701    | QSW-F0042AJZZ | V | Rec Tip Switch     | AG   |
| SW807    | QSW-K0097GEZZ | J | Switch, MENU       | AB   |
| SW810    | QSW-K0097GEZZ | J | Switch, SET        | AB   |

DUNTK5737TEV1  
OPERATION(1) Unit

## RESISTORS

|      |               |   |                  |    |
|------|---------------|---|------------------|----|
| R881 | VRD-RA2BE472J | U | 4.7k 1/8W Carbon | AA |
| R882 | VRD-RA2BE332J | U | 3.3k 1/8W Carbon | AA |
| R883 | VRD-RA2BE332J | U | 3.3k 1/8W Carbon | AA |
| R884 | VRD-RA2BE222J | U | 2.2k 1/8W Carbon | AA |

## MISCELLANEOUS PARTS

|       |               |   |                     |    |
|-------|---------------|---|---------------------|----|
| P881  | QPLGZ0626CEZZ | J | Plug, 6pin (OA)     | AF |
| SW881 | QSW-K0097GEZZ | J | Switch, CH +        | AB |
| SW882 | QSW-K0097GEZZ | J | Switch, CH -        | AB |
| SW883 | QSW-K0097GEZZ | J | Switch, REC         | AB |
| SW884 | QSW-K0097GEZZ | J | Switch, PAUSE/STILL | AB |
| SW885 | QSW-K0097GEZZ | J | Switch, STOP        | AB |

DUNTK5738TEV2 (VC-FH3GM/SM)  
DUNTK5738TEV3 (VC-FH5GM)  
OPERATION(2) Unit

## TRANSISTORS

|      |               |   |          |    |
|------|---------------|---|----------|----|
| Q891 | VSDTC144ES/-1 | U | DTC144ES | AB |
| Q892 | VSDTC144ES/-1 | U | DTC144ES | AB |

## DIODES AND LED'S

|      |               |   |                       |    |
|------|---------------|---|-----------------------|----|
| D891 | RH-PX0270GEZZ | J | Photodiode (VC-FH5GM) | AC |
| D892 | RH-PX0270GEZZ | J | Photodiode (VC-FH5GM) | AC |
| D893 | RH-PX0282GEZZ | J | Photodiode            | AC |
| D894 | RH-PX0282GEZZ | J | Photodiode            | AC |

## CAPACITORS

|      |               |   |                      |    |
|------|---------------|---|----------------------|----|
| C891 | VCEA9M0JW476M | U | 47 6.3V Electrolytic | AB |
|------|---------------|---|----------------------|----|

## RESISTORS

|      |               |   |                  |    |
|------|---------------|---|------------------|----|
| R891 | VRD-RA2BE331J | U | 330 1/8W Carbon  | AA |
| R892 | VRD-RA2BE221J | U | 220 1/8W Carbon  | AA |
| R893 | VRD-RA2BE221J | U | 220 1/8W Carbon  | AA |
| R894 | VRD-RA2BE122J | U | 1.2k 1/8W Carbon | AA |
| R895 | VRD-RA2BE472J | U | 4.7k 1/8W Carbon | AA |
| R896 | VRD-RA2BE103J | U | 10k 1/8W Carbon  | AA |

## MISCELLANEOUS PARTS

|        |               |   |                         |    |
|--------|---------------|---|-------------------------|----|
| P891   | QPLGZ1226CEZZ | J | Plug, 12pin (GA)        | AD |
| RMC891 | RRMCU0064GEZZ | J | Remote Receiver         | AG |
| SW891  | QSW-K0097GEZZ | J | Switch, STANDBY         | AB |
| SW892  | QSW-K0097GEZZ | J | Switch, EJECT           | AB |
| SW893  | QSW-K0097GEZZ | J | Switch, TIMER/DNR/GAMMA | AB |
| SW894  | QSW-K0097GEZZ | J | Switch, S.Picture       | AB |

| Ref. No. | Part No. | ★ | Description | Code |
|----------|----------|---|-------------|------|
|----------|----------|---|-------------|------|

**DUNTK5739TEV1****F A/V Unit****COILS**

|        |               |   |              |    |
|--------|---------------|---|--------------|----|
| FB2101 | VP-XF100J0000 | U | Peaking 10μH | AB |
| FB2102 | VP-XF100J0000 | U | Peaking 10μH | AB |

**CAPACITORS**

|       |               |   |                  |    |
|-------|---------------|---|------------------|----|
| C2103 | VCKYD41HB101K | U | 100p 50V Ceramic | AA |
| C2104 | VCKYD41HB101K | U | 100p 50V Ceramic | AA |

**RESISTORS**

|       |               |   |                 |    |
|-------|---------------|---|-----------------|----|
| R2101 | VRD-RA2BE750J | U | 75 1/8W Carbon  | AA |
| R2102 | VRD-RA2BE101J | U | 100 1/8W Carbon | AB |

**MISCELLANEOUS PARTS**

|        |               |   |                   |    |
|--------|---------------|---|-------------------|----|
| J2101  | QJAKE0256GEZZ | J | Jack, VIDEO IN    | AC |
| J2102  | QJAKE0256GEZZ | J | Jack, L ch IN     | AC |
| J2103  | QJAKE0256GEZZ | J | Jack,             | AC |
| SC2101 | QSOCN0604REN1 | J | Socket, 6pin (FA) | AB |

**MECHANISM CHASSIS**

|    |               |   |                                  |    |
|----|---------------|---|----------------------------------|----|
| 1  | LBNDK1011GEZZ | J | Tension Band Ass'y               | AH |
| 2  | LBOSZ1007GEZZ | J | Tension Arm boss                 | AD |
| 4  | LBOSZ1006GEZZ | J | Cassette Stay L                  | AD |
| 5  | LCHSM0174GEZZ | J | Main Chassis Ass'y (VC-FH3GM/SM) | AV |
| 5  | LCHSM0175GEZZ | J | Main Chassis Ass'y (VC-FH5GM)    | AV |
| 6  | LHLDZ2016GEZZ | J | Loading Motor Block              | AG |
| 7  | LPOLM0069GEZZ | J | Supply Pole Base Ass'y           | AF |
| 8  | LPOLM0064GEZZ | J | Take-Up Pole Base Ass'y          | AM |
| 9  | MLEVF0518GEZZ | J | Take-Up Loading Arm Ass'y        | AF |
| 10 | MLEVF0519GEZZ | J | Supply Loading Arm Ass'y         | AF |
| 11 | MLEVF0499GEZZ | J | Pinch Drive Lever Ass'y          | AG |
| 12 | MLEVF0500GEZZ | J | Pinch Roller Lever Ass'y         | AW |
| 15 | MLEVF0523GEZZ | J | Tension Arm Ass'y                | AH |
| 16 | LANGF9620GEFW | J | A/C Head Plate                   | AG |
| 17 | MLEVP0271GEZZ | J | Sifter Drive Lever               | AE |
| 18 | MLEVP0272GEZZ | J | Pinch Double Action Lever        | AD |
| 19 | MLEVP0301GEZZ | J | Reverse Guide Lever Ass'y        | AL |
| 20 | MLEVP0275GEZZ | J | Reverse Drive Lever              | AB |
| 21 | MLEVP0292GEZZ | J | Slow Brake Lever                 | AE |
| 22 | MLEVP0290GEZZ | J | Open Lever                       | AD |
| 23 | MLEVP0293GEZZ | J | Clutch Lever                     | AE |
| 24 | MLEVP0324GEZZ | J | Sup Main Brake Ass'y             | AF |
| 25 | MLEVP0325GEZZ | J | Take-Up Main Brake Ass'y         | AF |
| 26 | CLEVP0287AJZZ | V | Auto Head Cleaner Ass'y          | AG |
| 27 | MSLiP0010GEZZ | J | Sifter                           | AH |
| 29 | MSPRD0175GEFJ | J | Reverse Guide Spring             | AE |
| 30 | MSPRT0402GEFJ | J | Loading Double Action Spring     | AE |
| 31 | MSPRT0403GEFJ | J | Pinch Double Action Spring       | AD |
| 32 | MSPRC0213GEFJ | J | Earth Spring                     | AC |
| 33 | MSPRT0416GEFJ | J | Tension Spring                   | AD |
| 34 | NBLTK0067AJ00 | V | Reel Belt                        | AE |
| 35 | NDAiV1078GE00 | J | Reel Disk                        | AE |
| 36 | NGERH1293GEZZ | J | Loading Connect Gear             | AD |
| 37 | NGERH1295GE00 | J | Master Cam                       | AE |
| 38 | NGERH1294GEZZ | J | Casecon Drive Gear               | AD |
| 39 | NGERH1270GEZZ | J | Take-Up Loading Gear             | AF |
| 40 | NGERH1271GEZZ | J | Supply Loading Gear              | AD |
| 41 | NGERH1272GEZZ | J | Pinch Drive Cam                  | AE |
| 43 | NGERH1299GEZZ | J | Reel Relay Gear                  | AE |
| 44 | NGERW1070GEZZ | J | Worm Gear                        | AD |
| 45 | NGERW1066GEZZ | J | Worm Wheel Gear                  | AD |
| 46 | NiDR-0018GEZZ | J | Idler Wheel Ass'y                | AK |
| 47 | NPLYV0162GEZZ | J | Motor Pulley                     | AD |
| 48 | NPLYV0163GEZZ | J | Limiter Pulley Ass'y             | AM |
| 49 | NROLP0131GEZZ | J | Guide Roller                     | AL |
| 50 | NSFTF0032GEZZ | J | Tension Pole Adjuster            | AB |

| Ref. No. | Part No. | ★ | Description | Code |
|----------|----------|---|-------------|------|
|----------|----------|---|-------------|------|

|    |               |   |   |    |
|----|---------------|---|---|----|
| 51 | MSPRC0217GEFJ | J | Guide Roller Spring                         | AC |
| 52 | PREFL1011GEZZ | J | Light Guide                                 | AE |
| 53 | QCNW-0319AJZZ | V | FFC for Drum Motor                          | AG |
| 55 | QCNW-8021AJZZ | V | FFC for A/C Head                            | AD |
| 56 | QPWBF5243AJZZ | V | A/C Head PWB                                | AE |
| 57 | QSOCN0605REN1 | V | Socket, 6 pin                               | AB |
| 58 | RHEDT0036AJZZ | V | Full Erase Head                             | AM |
| 59 | RHEDU0088GEZZ | J | A/C Head Ass'y                              | AV |
| 60 | RMOTM1078GEZZ | J | Loading Motor                               | AP |
| 61 | RMOTN2055GEZZ | J | Capstan Motor                               | BA |
| 62 | RMOTP1139GEZZ | J | Drum Drive Motor                            | AN |
| 63 | DDRMW0030TEX3 | J | Upper and lower drum Ass'y                  | BU |
| 65 | QBRSK0041GEZZ | J | Drum Earth Brush                            | AD |
| 66 | XBPSD26P05J00 | J | Drum Drive Motor Mounting Screw (SW2.6P+5S) | AA |
| 67 | PGIDC0056GEFW | J | Drum Base                                   | AL |
| 68 | QPWBF5468GEZZ | J | PWB(LDG Motor)                              | —  |
| 69 | QPLGZ0292GEZZ | J | Socket(LDG Motor)                           | AE |
| 70 | MSPRC0223AJFJ | V | Azimuth Spring                              | AC |
| 71 | MSPRC0224AJFJ | V | Height Adjusting Spring                     | AC |

**SCREW, NUTS AND WASHERS**

|     |               |   |                                     |    |
|-----|---------------|---|-------------------------------------|----|
| 201 | XBPSD26P08000 | J | Screw 2.6P+8S A/C Head              | AA |
| 202 | LX-HZ3082GEZZ | J | A/C Head Screw                      | AD |
| 203 | XHPSD26P06000 | J | Screw, 2.6P+6S (For Capstan Motor)  | AA |
| 207 | XHPSD30P08WS0 | J | Screw, C3.0P+8S (For Drum Base)     | AA |
| 208 | XRESJ30-06000 | J | E-Ring, E-3                         | AA |
| 209 | XWHJZ31-05052 | J | Washer, W3.1-5.2-0.5                | AC |
| 210 | XWHJZ31-03052 | J | Washer, W3.1-5.2-0.3                | AC |
| 211 | XWHJZ31-04052 | J | Washer, W3.1-5.2-0.4                | AC |
| 212 | XWHJZ31-06052 | J | Washer, W3.1-5.2-0.6                | AC |
| 213 | XWHJZ31-07052 | J | Washer, W3.1-5.2-0.7                | AC |
| 214 | PSPAP0009GEZZ | J | Reverse Guide Adjusting Nut         | AA |
| 216 | LX-WZ1041GE00 | J | CW 2.5-6-0.5 CAM/I-Roller           | AA |
| 218 | XBPSD30P08J00 | J | Drum Base Mounting Screw (SW 3P+8S) | AA |
| 220 | LX-BZ3096GEFD | J | Tilt Adjusting Screw                | AA |
| 221 | XBPSD26P06000 | J | Azimuth Adjusting Screw 2.6+6S      | AA |
| 222 | LX-BZ3197GEFD | J | Screw (A/C Head)                    | AD |
| 223 | XWHJZ31-08052 | J | Washer, W3.1-5.2-0.8                | AC |

**CASSETTE HOUSING CONTROL**

|     |               |   |                                |    |
|-----|---------------|---|--------------------------------|----|
| 300 | CHLDX3081GE02 | J | Cassette Housing Control Ass'y | AX |
| 301 | LANGF9592GEFW | J | Upper Plate                    | AL |
| 302 | LHLDX1028GE00 | J | Frame (L)                      | AH |
| 303 | LHLDX1032GE00 | J | Frame (R)                      | AH |
| 304 | LHLDX1030GEZZ | J | Holder (L)                     | AE |
| 305 | LHLDX1031GEZZ | J | Holder (R)                     | AE |
| 306 | MLEVF0469GEFW | J | Proof Lever (R)                | AE |
| 307 | MLEVP0281GE00 | J | Door Open Lever                | AD |
| 308 | MSLiF0076GEFW | U | Slider                         | AD |
| 309 | MSPRD0151GEFJ | J | Proof Lever (R) Spring         | AB |
| 310 | MSPRD0166GEFJ | J | Drive Gear (R) Spring          | AE |
| 311 | MSPRP0159GEFJ | J | Cassette Spring                | AD |
| 312 | MSPRT0381GEFJ | J | Double Action Spring           | AB |
| 313 | NGERH1278GEZZ | J | Drive Gear L                   | AE |
| 314 | NGERH1309GEZZ | J | Drive Gear R                   | AB |
| 315 | NGERR1008GE00 | J | Double Action Rack Gear        | AE |
| 316 | NGERR3005GEFW | J | Drive Angle Gear               | AG |
| 317 | NSFTD0041GEFD | J | Main Shaft                     | AF |

| Ref. No.                | Part No.      | ★ | Description   | Code |
|-------------------------|---------------|---|---|------|
| <b>MECHANICAL PARTS</b> |               |   |   |      |
| 600                     | CCABA3119TEV3 | V | Top Cabinet Ass'y<br>(VC-FH3GM(GY))                   | AP   |
| 600                     | CCABA3119TEV7 | V | Top Cabinet Ass'y<br>(VC-FH3GM(S), FH3SM,<br>FH5GM)   | AN   |
| 601                     | GCABB1214AJZZ | V | Main Frame  | AG   |
| 602                     | GCOVA2136AJZZ | V | Antenna Terminal Cover                                | AA   |
| 603                     | LX-HZ3102GEZZ | J | Screw (Top Cabinet)<br>(VC-FH3GM(GY))                 | AC   |
| 603                     | LX-HZ3101GEZZ | J | Screw (Top Cabinet)<br>(VC-FH3GM(S), FH3SM,<br>FH5GM) | AF   |
| 604                     | LANGK0185AJFW | V | Top Cabinet Angle (R)                                 | AE   |
| 605                     | LANGK0184AJFW | V | Top Cabinet Angle (L)                                 | AD   |
| 606                     | LHLDZ2044AJZZ | V | Front PWB Holder (R)                                  | AD   |
| 607                     | LHLDZ2045AJZZ | V | Front PWB Holder (L)                                  | AA   |
| 609                     | XEBSD30P12000 | V | Screw   | AA   |
| 610                     | XESSF30P12000 | V | Screw (Ant)   | AA   |
| 611                     | XEPSD30P14XS0 | V | Screw (Mecha)   | AB   |
| 612                     | XJPSD30P10WS0 | V | Screw (Loading Motor)                                 | AA   |
| 613                     | LX-HZ3047GEFF | J | Screw (Bottom)  | AA   |
| 614                     | PSLDM4551UMFW | U | Head Amp. Shield                                      | AB   |
| 615                     | LHLDZ2046AJZZ | V | Display Holder (Bottom)                               | AA   |
| 616                     | LHLDZ2073AJZZ | V | Display Holder (Top)                                  | AB   |
| 618                     | LHLDZ1962AJ00 | V | Sensor LED Holder                                     | AD   |
| 619                     | LHLDP1089AJ00 | V | LED Holder  | AC   |
| 620                     | LHLDZ2056AJZZ | V | Jack PWB Holder                                       | AB   |
| 621                     | TLABM0167UMZZ | U | Model Label   | AB   |
| 622                     | LHLDZ2071AJZZ | V | PWB Holder  | AD   |
| 623                     | LX-HZ3098GEFF | J | Screw (PWB)   | AB   |
| 624                     | XHPSD30P06WS0 | J | Screw (Head Amp.)                                     | AA   |
| 625                     | GBDYU3111AJFW | V | Bottom Plate  | AK   |
| 626                     | PGUMS0026UMZZ | U | Foot Rubber   | AA   |
| 627                     | LHLDZ2055AJZZ | V | LED Holder (SAT)<br>(VC-FH5GM)                        | AD   |

**FRONT PANEL PARTS**

|       |               |   |  |    |
|-------|---------------|---|--|----|
| 501   | CPNLC2595TEY1 | V | Front Panel Ass'y<br>(VC-FH3GM(S))             | AZ |
| 501   | CPNLC2595TEY2 | V | Front Panel Ass'y<br>(VC-FH3GM(GY))            | AZ |
| 501   | CPNLC2595TEY3 | V | Front Panel Ass'y<br>(VC-FH3SM)                | AZ |
| 501   | CPNLC2596TEY1 | V | Front Panel Ass'y<br>(VC-FH5GM)                | AY |
| 501-1 | CPNLC2595AJSA | U | Front Panel<br>(VC-FH3GM(S), FH3SM)            | —  |
| 501-1 | CPNLC2595AJSB | U | Front Panel<br>(VC-FH3GM(GY))                  | —  |
| 501-1 | CPNLC2596AJSA | U | Front Panel<br>(VC-FH5GM)                      | —  |
| 501-2 | HBDGB3019AJSB | J | SHARP Badge                                    | AL |
| 501-3 | HDECQ2041AJSA | V | Cassette Flap<br>(VC-FH3GM(S), FH5GM)          | AE |
| 501-3 | HDECQ2041AJSB | V | Cassette Flap<br>(VC-FH3GM(GY))                | —  |
| 501-3 | HDECQ2042AJSA | V | Cassette Flap<br>(VC-FH3SM)                    | —  |
| 501-4 | HDECQ1914AJSA | V | Flap Dec.                                      | AD |
| 501-5 | HDECQ2039AJSA | V | Window Dec.                                    | AG |
| 501-6 | JBTN-2920AJSB | V | Button, Stop<br>(VC-FH3GM(S), FH3SM,<br>FH5GM) | AF |
| 501-6 | JBTN-2920AJSC | V | Button, Stop<br>(VC-FH3GM(GY))                 | AF |
| 501-7 | JBTN-2898AJSA | V | Button, MENU/SET                               | AE |
| 501-8 | JBTN-2899AJSA | V | Button, CH<br>(VC-FH3GM(S), FH3SM,<br>FH5GM)   | AG |

| Ref. No. | Part No.      | ★ | Description                                     | Code |
|----------|---------------|---|---|------|
| 501-8    | JBTN-2899AJSD | V | Button, CH<br>(VC-FH3GM(GY))                    | AG   |
| 501-9    | JBTN-2900AJSA | V | Button, REC<br>(VC-FH3GM(S), FH3SM,<br>FH5GM)   | AE   |
| 501-9    | JBTN-2900AJSD | V | Button, REC<br>(VC-FH3GM(GY))                   | AG   |
| 501-10   | JBTN-2971AJSA | V | Button, Timer<br>(VC-FH3GM(S), FH3SM,<br>FH5GM) | AE   |
| 501-10   | JBTN-2971AJSB | V | Button, Timer<br>(VC-FH3GM(GY))                 | AE   |
| 501-11   | JBTN-2902AJSA | V | Button, Power<br>(VC-FH3GM(S), FH3SM,<br>FH5GM) | AE   |
| 501-11   | JBTN-2902AJSD | V | Button, Power<br>(VC-FH3GM(GY))                 | AE   |
| 501-12   | HDECQ1908AJSA | V | GAMMA LED Dec.                                  | AE   |
| 501-13   | HDECQ1909AJSA | V | DISPLAY LED Dec.                                | AE   |
| 501-14   | MSPRD0103AJFJ | V | Cassette Spring                                 | AB   |
| 502      | XEBSD26P08000 | J | Screw, JOG SW.                                  | AB   |
| 503      | QSW-Z0071GEZZ | J | JOG SW.   | AM   |
| 504      | JBTN-2972AJSA | V | Button, PLAY<br>(VC-FH3GM(S), FH3SM,<br>FH5GM)  | AD   |
| 504      | JBTN-2972AJSB | V | Button, PLAY<br>(VC-FH3GM(GY))                  | AD   |
| 505      | JKNBK1110AJSD | V | Knob<br>(VC-FH3GM(S), FH3SM,<br>FH5GM)          | AD   |
| 505      | JKNBK1110AJSE | V | Knob<br>(VC-FH3GM(GY))                          | AD   |
| 506      | TLABZ1608UMZZ | U | Feature Label                                   | AA   |

**SUPPLIED ACCESSORIES****ACCESSORIES**

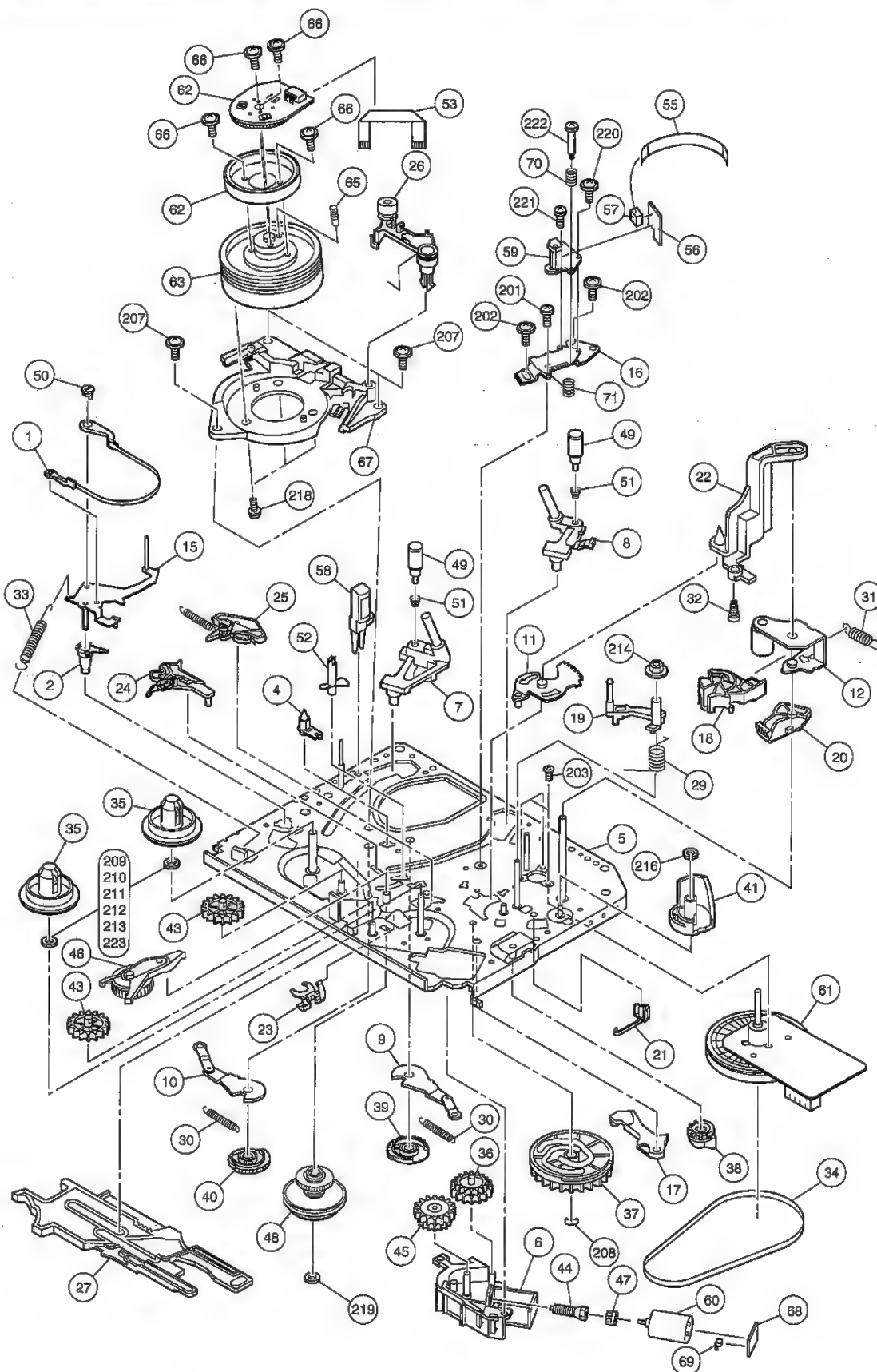
|               |   |   |    |
|---------------|---|---|----|
| QCNW-7870UMZZ | U | 75ohm Coaxial Cable   | AH |
| RRMCG1184AJSA | V | Infrared Remote Control<br>Unit (VC-FH3GM(GY))                    | AW |
| 90A64EC2195A  | U | Battery Cover, Infrared<br>Remote Control<br>(VC-FH3GM(GY))       | —  |
| RRMCG1184AJSB | V | Infrared Remote Control<br>Unit (VC-FH3GM(S), FH3SM)              | AW |
| 90A64EC2195C  | U | Battery Cover, Infrared<br>Remote Control<br>(VC-FH3GM(S), FH3SM) | —  |
| RRMCG1191AJSB | V | Infrared Remote Control<br>Unit (VC-FH5GM)                        | AW |
| 90A64EC2010D  | U | Battery Cover, Infrared<br>Remote Control (VC-FH5GM)              | —  |
| TiNS-3568UMZZ | U | Operation Manual<br>(VC-FH3GM)                                    | —  |
| TiNS-3569UMZZ | U | Operation Manual<br>(VC-FH3SM(S))                                 | —  |
| TiNS-3570UMZZ | U | Operation Manual<br>(VC-FH3SM(SN))                                | —  |
| TiNS-3571UMZZ | U | Operation Manual<br>(VC-FH5GM)                                    | AM |

**ACCESSORIES(NOT REPLACEMENT ITEM)**

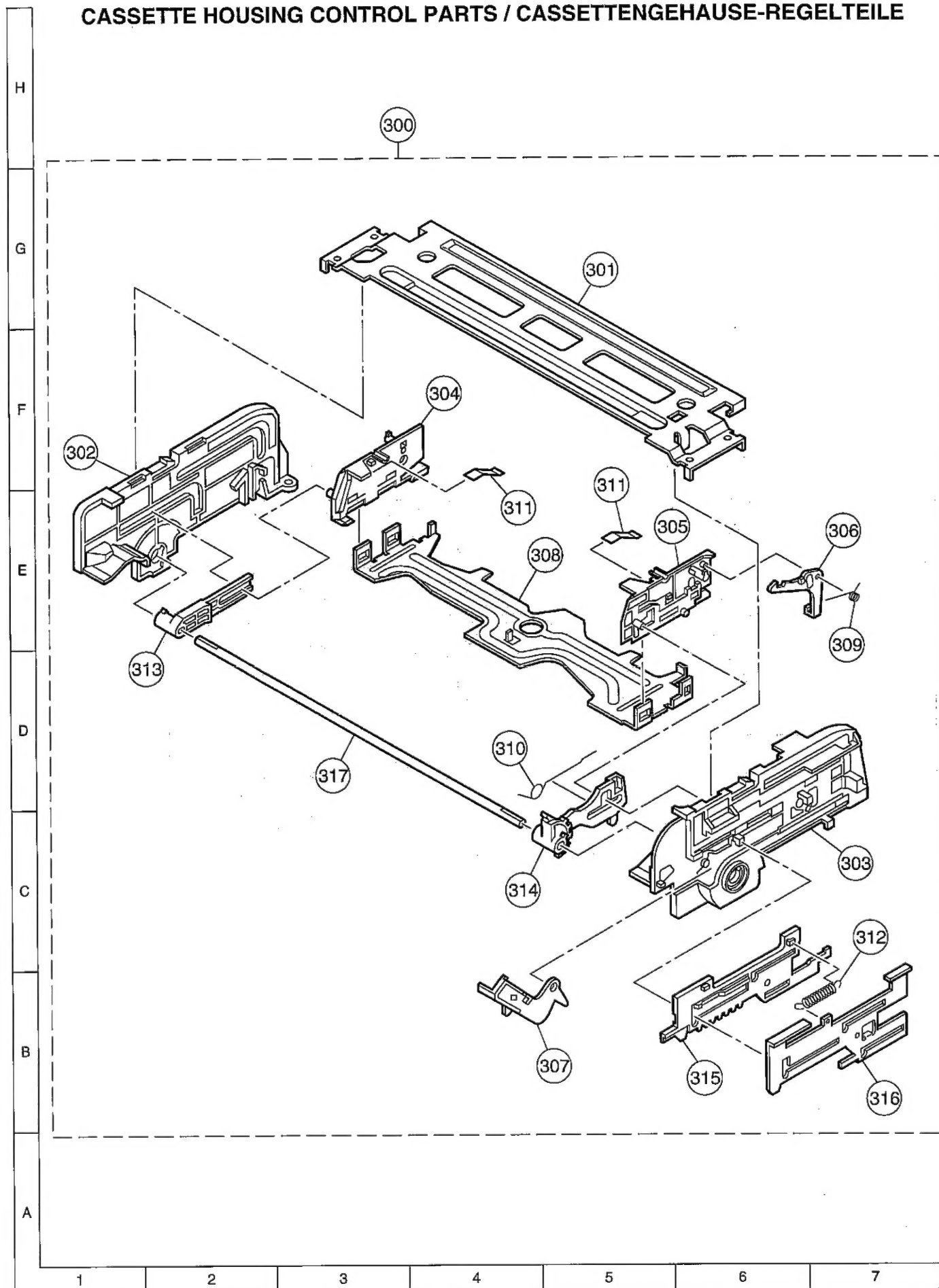
|               |   |                            |   |
|---------------|---|----------------------------|---|
| CPAKC4054UMZZ | - | Packing Case(VC-FH3GM(S))  | — |
| CPAKC4055UMZZ | - | Packing Case(VC-FH3GM(GY)) | — |
| CPAKC4058UMZZ | - | Packing Case(VC-FH3SM(S))  | — |
| CPAKC4112UMZZ | - | Packing Case(VC-FH3SM(SN)) | — |
| CPAKC4056UMZZ | - | Packing Case(VC-FH5GM)     | — |
| SPAKX1056UMZZ | - | Buffer Material            | — |
| SPAKP0051UMZZ | - | Foam Bag                   | — |
| TLABK0015UMZZ | - | Chassis Ticket             | — |



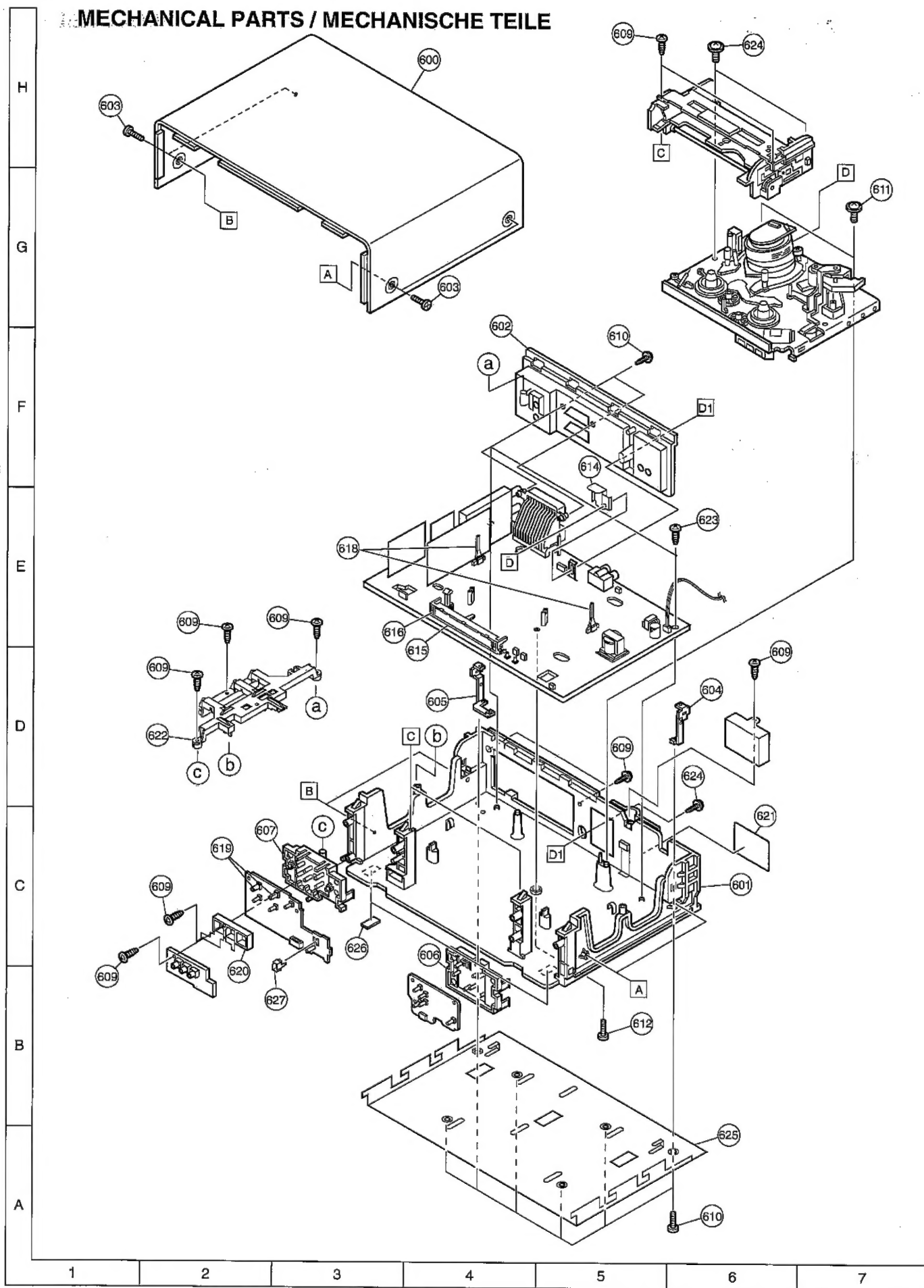
# 11. EXPLODED VIEW OF MECHANICAL PARTS/ EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN DES MECHANISCHE TEILE MECHANISM CHASSIS PARTS/TEILE DES LAUFWERKCHASSIS



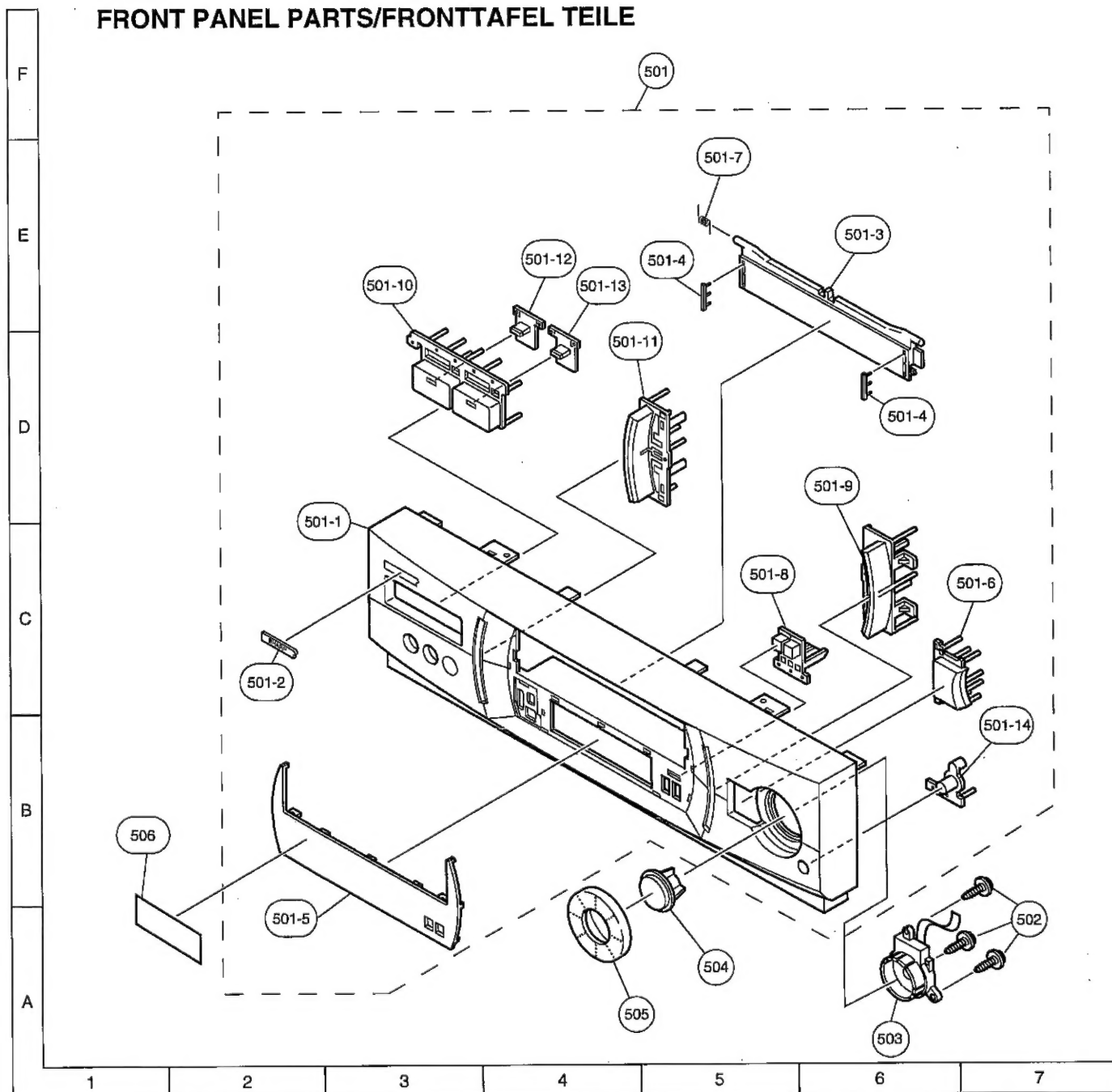
# CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS / CASSETTENGEGEHAUSE-REGELTEILE



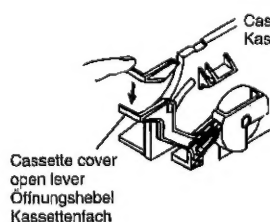
# MECHANICAL PARTS / MECHANISCHE TEILE



## FRONT PANEL PARTS/FRONTTAFEL TEILE

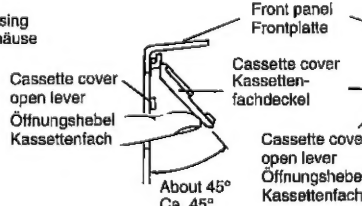


## PRECAUTION ON FRONT PANEL SET-UP / VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM MONTIEREN DER FRONTPLATTE



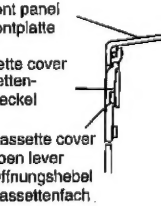
Before attaching the front panel in position, make sure that the cassette cover open lever is in its right place (lower-most). If it is out of position, push it down with a finger.

Vor dem Anbringen der Frontplatte dafür sorgen, daß sich der Öffnungshebel für das Kassettenfach in der korrekten Position (ganz unten) befindet. Ist dies nicht der Fall, den Hebel mit dem Finger herunterdrücken.

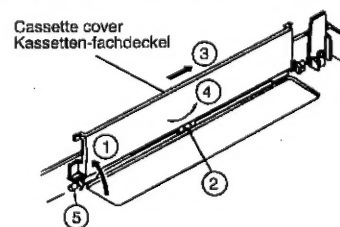


Keep the cassette cover about 45° open and make sure that the cassette cover open lever is between the front panel and the cassette cover. Now fix the front panel in place.

Den Kassettenfachdeckel auf ca. 45° offen halten und darauf achten, daß sich der Öffnungshebel zwischen der Frontplatte und dem Kassettenfachdeckel befindet. Frontplatte befestigen.



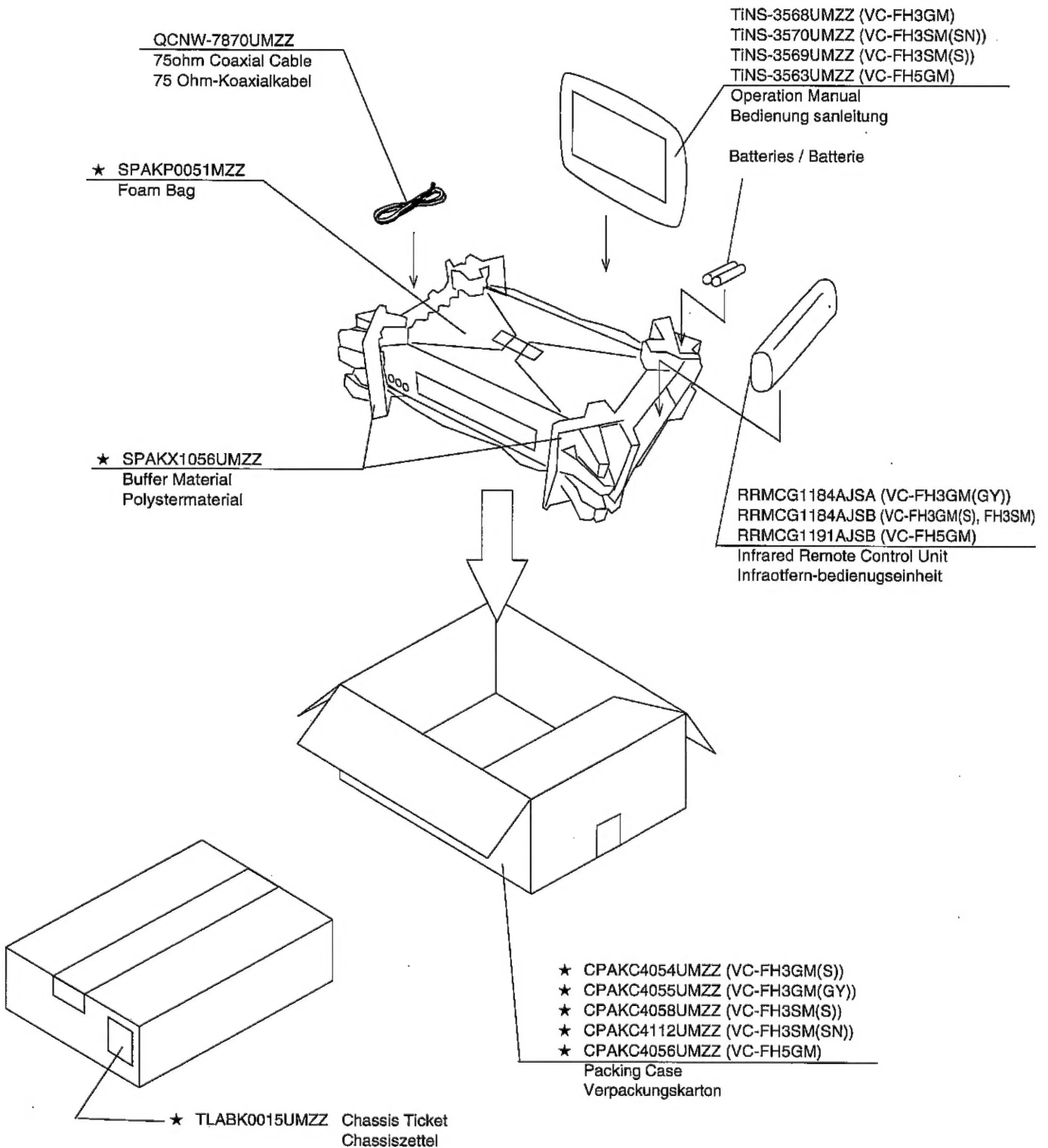
Die Frontplatte nicht montieren, wenn der Kassetten-fachdeckel zu weit geöffnet ist. Ansonsten kann der Kassettenfachdeckel durch Reibung am Kassettengehäuse beschädigt werden.



Removing the cassette compartment cover.  
① Open the cassette compartment cover fully.  
② Remove the center positioner.  
③ Slide the cover to the right.  
④ Slightly bend the cover.  
⑤ Draw out the left-side rod.

Kassettenfachabdeckung entfernen  
① Die Kassettenfachabdeckung vollständig öffnen.  
② Das Positionierungsteil in der Mitte entfernen.  
③ Die Abdeckung nach rechts schieben.  
④ Die Abdeckung etwas biegen.  
⑤ Die Stange an der linken Seite herausziehen.

## 12. PACKING OF THE SET/VERPACKUNG DES GERÄTES



MARK ★ Not Replacement Item  
★ Keine Ersatzteil

SHARP CORPORATION  
AV Systems Group  
Quality & Reliability Control Center  
Yaita, Tochigi 329-2193, Japan